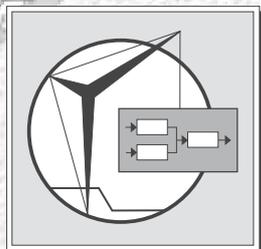




**FREISTAAT THÜRINGEN**  
**LANDESAMT FÜR SOZIALES UND FAMILIE**  
**ABT. 2 LANDESAMT**  
**FÜR ARBEITSSCHUTZ UND ARBEITSMEDIZIN**



**BAUHAUS-UNIVERSITÄT WEIMAR**  
**FAKULTÄT BAUINGENIEURWESEN**  
**PROFESSUR**  
**BAUBETRIEB UND BAUVERFAHREN**

# **FACHTAGUNG**

## **SICHERHEIT**

### **AUF BAUSTELLEN**

**AM 25. MÄRZ 1999**  
**IN WEIMAR**

Tagungsband zur  
Arbeitsschutz-Fachtagung „Sicherheit auf Baustellen“  
am 25. März 1999 in Weimar

---

Redaktionelle Bearbeitung und Gestaltung

PD Dr.-Ing. habil. Rolf Steinmetzger  
Bauhaus-Universität Weimar  
Fakultät Bauingenieurwesen  
Professur Baubetrieb und Bauverfahren  
Marienstraße 7, 99423 Weimar  
Postanschrift: 99421 Weimar  
Tel.: (03643) 58 4567  
Fax.: (03643) 58 4565  
e-mail: [rolf.steinmetzger@bauing.uni-weimar.de](mailto:rolf.steinmetzger@bauing.uni-weimar.de)

# ARBEITSSCHUTZ – FACHTAGUNG WEIMAR 1999

## „SICHERHEIT AUF BAUSTELLEN“

### Inhalt der Tagungsbroschüre

Vorwort zur Tagungsbroschüre	3
<i>Dipl.-Ing. Riehm, Dipl.-Ing. (FH) Weikert, Suhl</i>	
Sicherheitsrisiko Baustelle	5
<i>Prof. Dr.-Ing. habil. Röbenack, Weimar</i>	
Unfallgeschehen bei Abbrucharbeiten - Ergebnisse der Auswertung von ca. 4000 Arbeitsunfällen	17
<i>Dipl.-Ing. Wangler, Halle/S.</i>	
Sicher abbrechen – präventiver Arbeitsschutz beim selektiven Abbruch von Gebäuden	29
<i>Dipl.-Ing. Seifert, Frankfurt/M.</i>	
Absturzunfälle - geht es wirklich nicht ohne sie?	43
<i>PD Dr.-Ing. habil. Steinmetzger, Weimar</i>	
Der Mensch am Bau: Risiko- und Hoffnungsträger	51
<i>Dipl.-Ing. Eisenbrandt, Weimar</i>	
Arbeitssicherheit bei Arbeiten in Gruben und Gräben	65
<i>Dr.-Ing. Weiß, Dipl.-Ing. Schreiber, Dipl.-Ing. (FH) Strecker, Dipl.-Phys. Müller, Suhl</i>	
Sicherheit im Tunnelbau – eine Herausforderung für die Beteiligten	71
<i>Dipl.-Ing. Conrad, Weimar</i>	
Die Baustellenverordnung - Erfahrungen bei der Anwendung in der Praxis	77
<i>Doz. Dr.-Ing. habil. Kuch, Weimar</i>	
Abbruch und Modernisierung von Plattenbauten - Ergebnisse der Untersuchungen von Maschinen und Werkzeugen unter dem Aspekt des Arbeitsschutzes	93
<i>Dipl.-Med. Hilbert, Gera</i>	
Gerüstet für den Ernstfall - Ausstattung für die Erste Hilfe auf Baustellen	97
Anhang 1: Arbeitsschutzgesetz	105
Anhang 2: Baustellenverordnung	117
Anhang 3: Adressen	123



# Vorwort zur Tagungsbroschüre

Sehr geehrte Tagungsteilnehmer,

das Thema der Fachtagung „Sicherheit auf Baustellen“ ist ein immer aktuelles. Es wird einerseits durch die ständigen Verbesserungen in den Angeboten und den sich verbessernden technischen Möglichkeiten, Sicherheit für Beschäftigte auf Baustellen zu schaffen, aber auch durch die immer wieder auftretenden traurigen Ereignisse auf Baustellen, tödliche und schwere Arbeitsunfälle, nie an Aktualität verlieren.

Die heutige Veranstaltung ist eine erste gemeinsame zwischen den Staatlichen Thüringer Arbeitsschutzbehörden und der Bauhaus-Universität Weimar, fachlich unterstützt durch die Bau-Berufsgenossenschaft Frankfurt/M. und die Tiefbau-Berufsgenossenschaft München. Sie ist eine Querschnittsveranstaltung zu Sicherheitsproblemen auf Baustellen. Vielleicht wird aus diesem Anfang eine regelmäßige Veranstaltungsreihe zu ausgewählten speziellen fachlichen Problemen des Arbeitsschutzes und der Sicherheit in der Bauwirtschaft. Das Ziel, damit einen Beitrag zur Erhaltung der Gesundheit der Bauschaffenden bei ihrer verantwortungsvollen und gefährlichen Arbeit bei der Bauausführung zu leisten, ist dies wert.

Die Veranstaltung findet nicht zufällig in Weimar, der Kulturhauptstadt Europas 1999, statt. Zum einen beheimatet Weimar eine traditionsreiche Bauhochschule, zum anderen gehört es auch zur Kultur eines Landes, wie und unter welchen Bedingungen Beschäftigte an ihren Arbeitsplätzen tätig sind, auch auf Baustellen. Das Niveau der Arbeitskultur ist also immer auch ein Indiz für das Kulturniveau eines Volkes.

Weimar, den 25. März 1999

RGD Dipl.-Ing. Riehm  
Landesamt für Arbeitsschutz  
und Arbeitsmedizin Thüringen

Prof. Dr.-Ing. habil. Röbenack  
Bauhaus-Universität Weimar



# Sicherheitsrisiko Baustelle

## Einführungsvortrag

*Verfasser: Dipl.-Ing. Gerald Riehm, Dipl.-Ing.(FH) Winfried Weikert  
Landesamt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Thüringen*

---

---

Sehr geehrte Fachkolleginnen und Fachkollegen,  
meine Damen und Herren,

bei der Vorbereitung auf diesen, in das Thema der heutigen Veranstaltung einführenden Vortrag, fiel mir eine amerikanische Anekdote ein. Sie erzählt von einem Moloch, der das Leben der Menschen ungeheuer abwechslungsreich und bequem gestaltet, der dafür aber jährlich 50.000 Menschenopfer als Preis fordert. Das Menschengeschlecht, danach befragt, lehnte mit Entrüstung ab. Auf einen solchen Handel lasse man sich auf gar keinen Fall ein. Mit dem Moloch war das Auto gemeint.

Anders verhielt sich der Einzelne: Er fühlte sich nicht als Menschengeschlecht, sondern als Individuum. Ihn lockten die versprochenen Annehmlichkeiten, im übrigen rechnete er damit, dass der Moloch ihn selbst verschonen werde.

Mein Analogieschluss liegt nahe: Ein solcher Moloch könnte auch die Baustelle sein, bringen uns doch die Ergebnisse der Bautätigkeit Bequemlichkeit, Komfort und Abwechslung in unser Leben. Nichts bestimmt so sehr unser Leben und unsere unmittelbare tägliche Umwelt wie Häuser, Gebäude, Brücken, Straßen. Ohne künstliche Bauten hätte der Mensch nur in kleinen Populationen in Höhlen überlebt. Keine Tätigkeit hat deshalb auch so viel direkten Einfluss auf unser Leben wie die des Bauingenieurs und des Bauarbeiters.

Der Moloch Baustelle verlangt dafür wie das Auto einen Preis, einen hohen Preis. So verunglücken in Deutschland jährlich ca. 265 Bauarbeiter bei ihrer Arbeit tödlich, in Thüringen sind es jährlich ca. 20. Dazu kommt etwa das Drei- bis Vierfache an zwar nicht tödlich endenden, aber doch schweren Unfällen, die ggf. für die Betroffenen und die Angehörigen schwerwiegende Folgen haben. Ein Bruch der Wirbelsäule nach einem Absturz von einer Leiter hat günstigstenfalls die Aufgabe der Tätigkeit als Bauarbeiter zur Folge, schlimmstenfalls endet der Verunfallte im Rollstuhl. Die Baustelle hat sich zum AS-Risikobereich Nr. 1 entwickelt, in den Anfängen der Industrialisierung stand hier einmal der Bergbau.

Fast jedes größere Bauwerk, jede größere Brücke oder jeder längere Tunnel ist mit Todesopfern erkaufte worden, ob es sich um die Errichtung des Warenhauses in Suhl Ende der 60iger Jahre, heute Kaufhof, um den Umbau des Leipziger Bahnhofs oder aber die neuesten Verkehrsbauwerke in Thüringen wie die Steinatalbrücke zwischen Zella-Mehlis und Suhl oder die Ilmtalbrücke bei Erfurt handelt. Für die umfangreichen Thüringer Tunnelbauten für

Autobahn und ICE läuft der Countdown noch. Ein österreichischer Ingenieur hatte im Fernsehen erklärt, man müsse mit 1 Toten pro km Tunnel rechnen, so die traurige Bilanz der großen Alpentunnelprojekte. Eine makabere Quote, mit der man sich unmöglich abfinden darf.

Ich stand unlängst vor einem Bauwerk, an dem eine mit Goldschrift bedruckte marmorne Tafel der Architektin des Gebäudes gedachte. Mein Gedanke war, warum befinden sich an solchen Gebäuden eigentlich nicht auch Gedenktafeln für bei der Bauausführung tödlich verunglückte Bauarbeiter? Ein solcher Gedanke kann nur einem Arbeitsschützer kommen, man sollte aber vielleicht einmal darüber nachdenken! Wir verdrängen solche Ereignisse und nehmen sie als etwas Gegebenes hin, außerdem würde die Erinnerung daran das Gesamtbild trüben.

Es ist unstrittig und unübersehbar, dass sich durch die technische Entwicklung die Risiken der Baustelle in den vergangenen Jahren und Jahrzehnten drastisch verringert haben. Bei den eingetretenen Verbesserungen denke ich an die heutigen hervorragenden technischen Möglichkeiten im Gerüstbau und beim Verbau von Gräben, an den umfangreichen Einsatz von Hebe-, Erdaushub- und Fördertechnik, die die Arbeit des Bauarbeiters wesentlich erleichtern und ihn von zahlreichen Unfallrisiken befreit haben, ich denke an hervorragende Arbeitsschutzbekleidung und persönliche Schutzausrüstungen, die heute auf dem Markt angeboten werden.

Die Fortschritte sind enorm, aber im Arbeitsschutz gibt es den Grundsatz, sich mit Erreichtem nie zufrieden zu geben, solange noch **ein** Risiko besteht. Dies hängt nicht ab von großen Ereigniszahlen, sondern jedes Vorkommnis ist eines zu viel.

Nach einem schweren Arbeitsunfall auf der Baustelle Rennsteigtunnel las ich neulich in der Zeitung: „Unfall geschah durch menschliches Versagen, nicht durch technisches.“ Die Aussage sollte sicher beruhigend klingen, selbst schuld, der Mann. Ein Mensch, der nicht „versagt“, ist kein Mensch, sondern ein Roboter. Den nicht versagenden Menschen gibt es nicht, das Versagen ist eine normale Erscheinung jedes Menschen, es gehört untrennbar zu ihm. Auch wenn den Versagensfall keiner will, es gibt ihn trotzdem. So wie es den nicht versagenden Menschen nicht gibt, gibt es auch die nie versagende Technik nicht, schließlich ist sie von Menschen gemacht.

Den Unterschied zwischen Mensch und Maschine in ihrem Verhalten erläutere ich gerne am Beispiel des Schachcomputers. Der Schachcomputer hat stets alle 64 Felder gleichermaßen im Auge, er nimmt keine Wertung vor. Ist eine Figur ungedeckt, egal wo, merkt er dies unweigerlich, es entgeht ihm nie. Anders der Mensch: Er hat mit wachsenden Eifer ihm Erfolg erhoffende Züge im Auge. Dabei verliert er, Herrn KASPAROW einmal ausgenommen, irgendwann die für das Nahziel unwichtige Figur aus dem Auge. Das ist die Chance für den Gegner, er schlägt sie. D.h., ein Mensch wertet, übersieht deshalb und macht Fehler. Die Maschine macht keine Fehler, sie kann nur einen schlechten Zug machen und damit matt gesetzt werden.

Hier wird dem Menschen eine Stärke, die darin besteht, dass er sich durch Weglassung von Nebensächlichem intensiver auf ein bestimmtes Ziel konzentrieren und fixieren kann, zum Verhängnis. Ich denke schon daran, dass das Treppenauge unabgedeckt ist. Und dann tritt der mit einer anderen Sache intensiv Beschäftigte einen Schritt zurück und hat eben nicht daran gedacht, nicht denken können, weil er von anderen Dingen zu sehr in Anspruch genommen wurde.

Da dies so ist und ein Mensch üblicherweise seine Gesundheit nicht bewusst und vorsätzlich schädigt, gibt es somit kein menschliches Versagen, das nicht im Prinzip vorhersehbar und damit grundsätzlich vermeidbar wäre. Daraus resultiert ein wichtiges Fazit für risikobehaftete Arbeiten:

**Jeder auf einer Baustelle Tätige muss sich seiner menschlichen Unzulänglichkeit bewusst sein und sich zu ihr bedingungslos bekennen. Erst damit schafft er die innere Bereitschaft, die angebotenen vielfältigen technischen Möglichkeiten zu nutzen, die es ihm gestatten, seine Arbeit auch im sog. Versagensfall ohne Risiko auszuführen, auch wenn ihm dies zunächst unnötig oder überflüssig erscheint. Er muss wissen, der Versagensfall liegt außerhalb seiner Willensbeeinflussung und ist auch keine Frage des Intellekts, er kann jeden treffen.**



Der Zeitaufwand, eine Schutzvorkehrung zu treffen, relativiert sich schnell, wenn dazu die Zeit ins Verhältnis gesetzt wird, die der Betroffene im Schadensfall anschließend im Krankenhaus verbringt. Schutzvorkehrungen zu nutzen ist also einerseits eine Frage der inneren Bereitschaft, andererseits natürlich eine Kostenfrage. Die Bereitschaft nützt nur etwas, wenn ihre Benutzung auch objektiv möglich ist und die Verantwortlichen für ihre Bereitstellung gesorgt haben, beides ist also notwendig.

Ein Nullrisiko auf Baustellen wird es nie geben, auch wenn wir dies grundsätzlich anstreben. Die technische Entwicklung ist z.T. sehr weit, am Ende ist sie keinesfalls. Würden die verfügbaren Möglichkeiten intensiv genutzt, wären die Risiken weitaus

geringer, Unwägbarkeiten und eine Kombination mehrerer ungünstiger Umstände sind jedoch nie auszuschließen und nicht in jedem Fall vorhersehbar.

Bei den technischen Weiterentwicklungen denke ich z.B. an das im vorigen Jahr bei einem Symposium in Wuppertal vorgestellte neue Gerüst mit vorlaufendem Geländer. Beim Aufbau der nächsten Ebene wird der Seitenschutz bereits von der unteren Ebene aus mit errichtet, deshalb vorlaufendes Geländer. Moderne Arbeitsschutztechnik hat natürlich auch ihren Preis. Betriebswirtschaftlich betrachtet kostet Arbeitsschutz Geld, keine Frage, volkswirtschaftlich betrachtet sieht die Bilanz anders aus. Aber wir wollen heute bei dem humanen Ziel des Arbeitsschutzes bleiben, es genügt, ihn zu begründen.

### **Was unterscheidet eigentlich die Baustellenarbeit von anderen Tätigkeiten und macht sie so gefährlich?**

Es beginnt damit, dass in der Regel ein nach funktionellen und gestalterischen Gesichtspunkten entworfenes Bauwerk zu errichten ist, bei dem technologische Gesichtspunkte, seine Ausführung betreffend, in der Regel keine Rolle gespielt haben. Sie kennen sicher alle die Bilderserie, wie unterschiedlich eine Schaukel nach dem Willen des Architekten, des Bauherrn, des Statikers und der Baubehörde aussieht. Man könnte dieser ein weiteres Bild hinzufügen, wie sie nach dem Willen der Arbeitsschutzbehörde aussehen würde. Sie hänge nicht mehr an einem Ast, sondern sie stünde an einem sicheren Standort fest verankert auf der Erde.

Das Bild zeigt etwas sehr anschaulich: Man muss mit einem Bauwerk immer Kompromisse zwischen den unterschiedlichen Erfordernissen der Beteiligten eingehen. Dass dieser Kompromiss ausgerechnet zugunsten des Arbeitsschutzes bei der Bauausführung ausfällt, darüber mache ich mir keine Illusionen.

Die Ausführung eines Bauwerkes erfordert das exakte zeitlich und örtlich abgestimmte Zusammenwirken unterschiedlicher Gewerke und unterschiedlicher Firmen. Das Ganze erfolgt unter freiem Himmel, die Baustelle ist erschwerend ungeschützt den Witterungseinflüssen und dem Tagesgang der natürlichen Beleuchtung ausgesetzt. Gegen Witterung kann man sich auf der Baustelle bedingt schützen, genaugenommen eigentlich nur gegen Kälte, wenig oder nicht gegen Hitze, Sturm und Regen. Fehlendes Tageslicht in den Nachtstunden lässt sich zwar durch künstliche Beleuchtung kompensieren, dies aber nur sehr unzulänglich. Da im Freien die reflektierenden Umfassungswände fehlen, ist Baustellenbeleuchtung zwangsläufig durch einen ungünstig hohen Anteil an direktem Licht und einem völlig fehlenden, aber zum guten Sehen dringend notwendigen Anteil an reflektiertem Licht gekennzeichnet, also durch hohe Blendefahr, hohe Schattenbildung und hohe örtliche Ungleichmäßigkeit, damit Quellen für Unfälle.

Sämtliche Arbeitsplätze auf der Baustelle unterliegen ständigen örtlichen Änderungen, Absturz- und Sturzrisiken gehören fast überall zur Regel. Nichts ist statisch, alles ist in Bewegung begriffen, sogar die Materialfestigkeit. Bauarbeiter zu Fuß, Transportmittel, Hebezeuge und Fördereinrichtungen wirken auf z.T. engem Raum unmittelbar mit-, neben- und übereinander, Elektrokabel überall, Material muss in großen Mengen transportiert, bewegt und vor Ort gelagert werden. Maschinen, Geräte und Anlagen verschleiben bei dem rauen Baustellenbetrieb überproportional und entwickeln sich damit schneller als in stationären Betrieben zu Gefahrenquellen.

Dazu kommen unbekannte Risiken, wie sie von im Untergrund befindlichen nicht bekannten Erdkabeln und Gasleitungen ausgehen können oder auch Unwägbarkeiten, wie sie bei der Sanierung von Altbauten und dem Abriss von Gebäuden auftreten können. Denken Sie an den roten Turm in Jena, dessen Risiken allerdings möglicherweise wägbare gewesen wären, ich will aber dem Gerichtsurteil nicht vorgreifen.

Zu dem Geschehen können weitere aktuelle Probleme kommen, die nicht technisch bedingt sind und die Gefahrensituation auf Baustellen zusätzlich negativ beeinflussen können:

- Zeitdruck,
- mangelhafte Ausbildung und Berufserfahrung,
- Sprachprobleme mit ausländischen Beschäftigten,
- Unkenntnis der deutschen Rechtsvorschriften,
- hoher Konkurrenz- und damit Preisdruck,
- Angst um den eigenen Arbeitsplatz,
- Mobbing,
- Überstunden.

Im übrigen gibt es wenige Berufe, die so der öffentlichen Beobachtung und Beachtung unterliegen wie der des Bauarbeiters. Alle sehen ihn, wann er arbeitet, wann er nicht arbeitet, wie er arbeitet.

Nicht alle speziellen Probleme der Baustelle lassen sich prospektiv lösen, ein Teil wird immer unwägbare oder auch unvorhersehbar bleiben. Einen Teil der lösbaren speziellen Probleme einer Baustelle einer Lösung zuzuführen ist das Anliegen und der Geist der Baustellenverordnung, auf die wir im Laufe der Veranstaltung noch zu sprechen kommen. So gilt für die Planung der Ausführung eines Bauvorhabens auch die Rangfolge der Maßnahmen nach § 4 ArbSchG, außerdem sind Baustellen unter bestimmten Voraussetzungen der Aufsichtsbehörde anzuzeigen, um sie gezielt überwachen zu können.

Die eigentlich substanzialen wichtigen neuen Dinge der Baustellenverordnung sind aber der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan und der Baustellenkoordinator, keine neuen bürokratischen Erfindungen, sondern damit soll den Spezifika von Baustellen Rechnung getragen werden, die sich aus dem üblicherweise bei anderen industriellen Tätigkeiten nicht üblichen gleichzeitigen Zusammenwirken mehrerer Betriebe auf einer gemeinsamen Baustelle ergeben, also die bisher nicht ausreichend geregelte übergeordnete Sicht der Dinge.

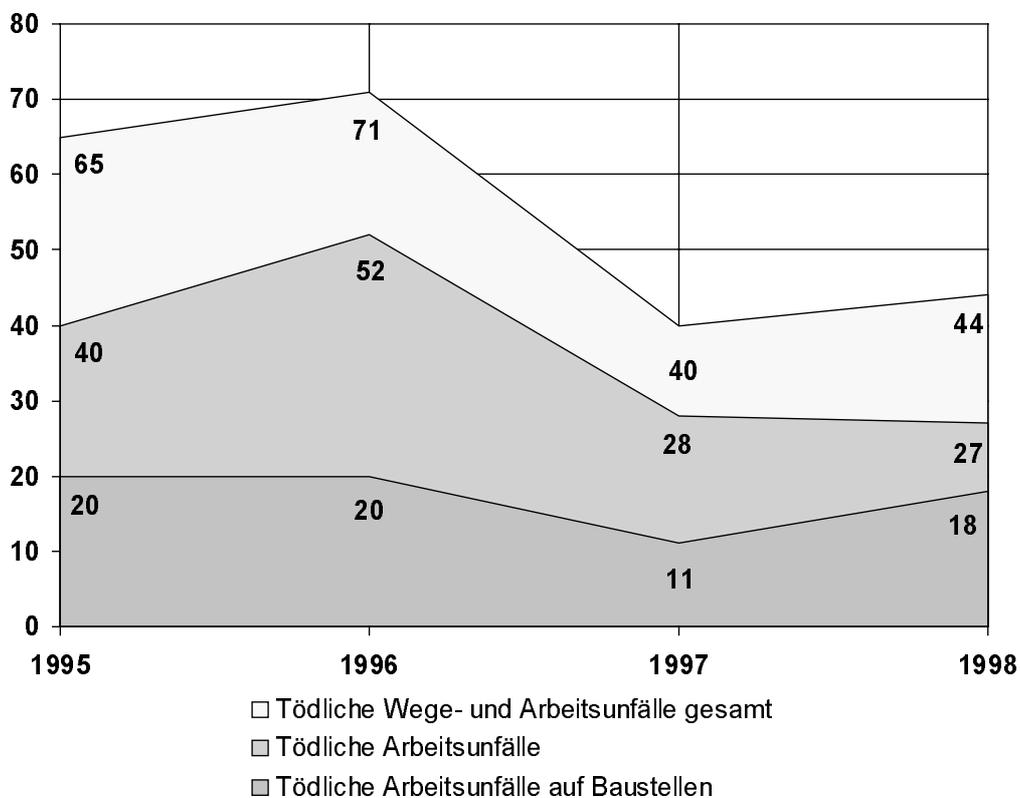
Die Schnittstellen zwischen den verschiedenen Zusammenwirkenden sollen aus übergeordneter Sicht erkannt und etwaige Löcher geschlossen werden, nicht mehr, aber auch nicht weniger will die Baustellenverordnung. Die Gefährdungsbewertung zielt auf die eigene Teilbaustelle des einzelnen Betriebes ab, der SiGe- Plan auf das Zusammenwirken der einzelnen Betriebe = Teilbaustellen, die örtlich und terminlich zusammenfallen.

**□ Zu einigen Erfahrungen aus der Tätigkeit der Thüringer Arbeits-schutzbehörden**

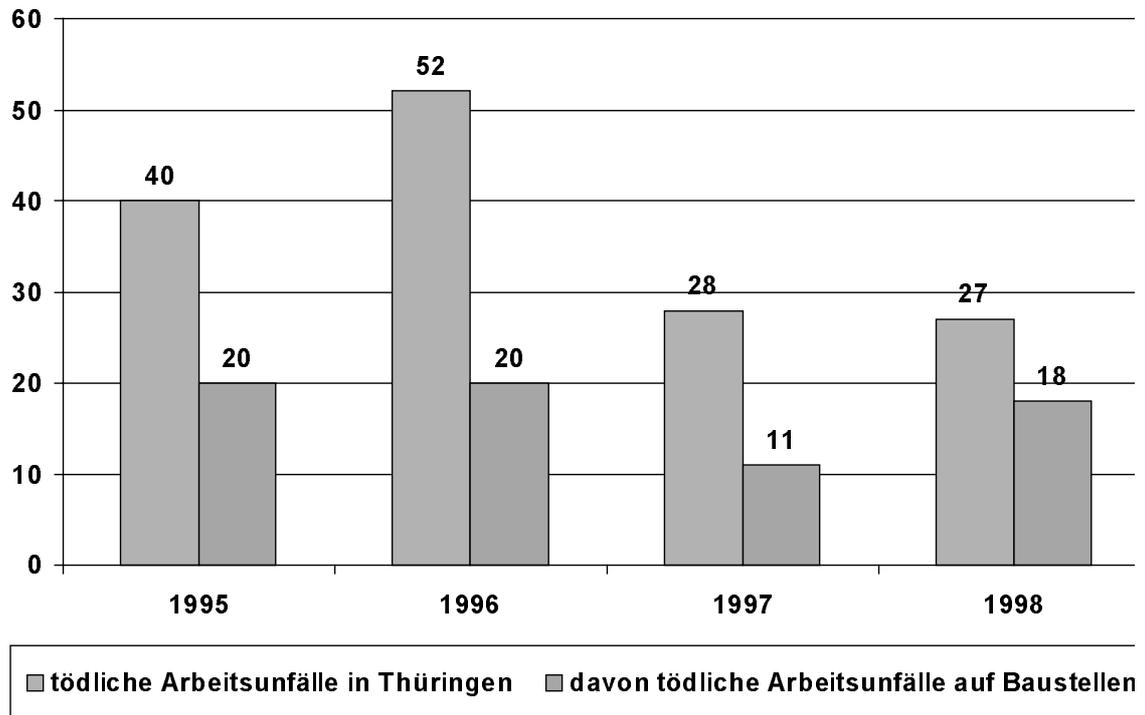
Zunächst zu den Ereignissen:

Zur Untermauerung des Vorgesagten und zur Ableitung von Schlussfolgerungen darf ich Ihnen im folgenden einige ausgewählte Zahlen zeigen, die sich auf absolute Häufigkeiten und die Rangfolge der Ursachen, die zu tödlichen Unfällen auf Baustellen führten, beziehen:

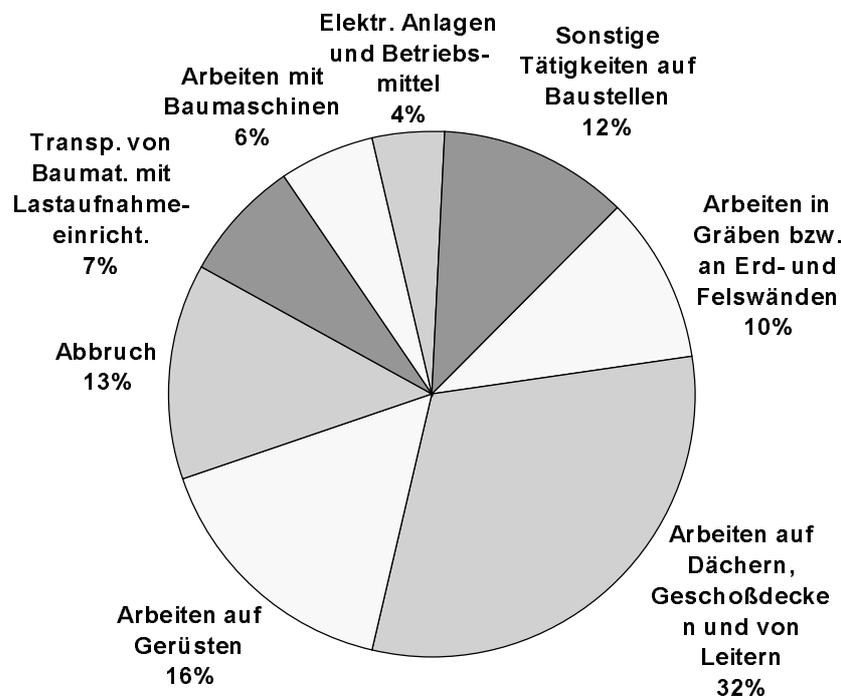
**• angezeigte tödliche Arbeits- und Wegeunfälle in Thüringen**



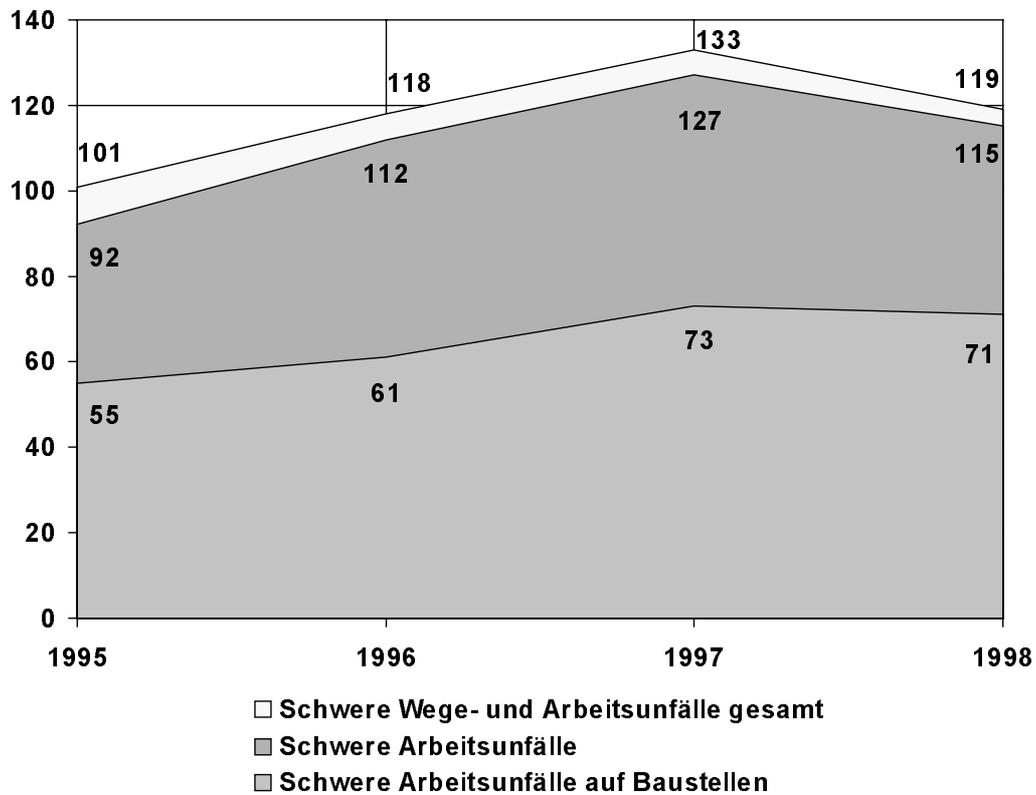
• **Tödliche Arbeitsunfälle in Thüringen - 1995 bis 1998**



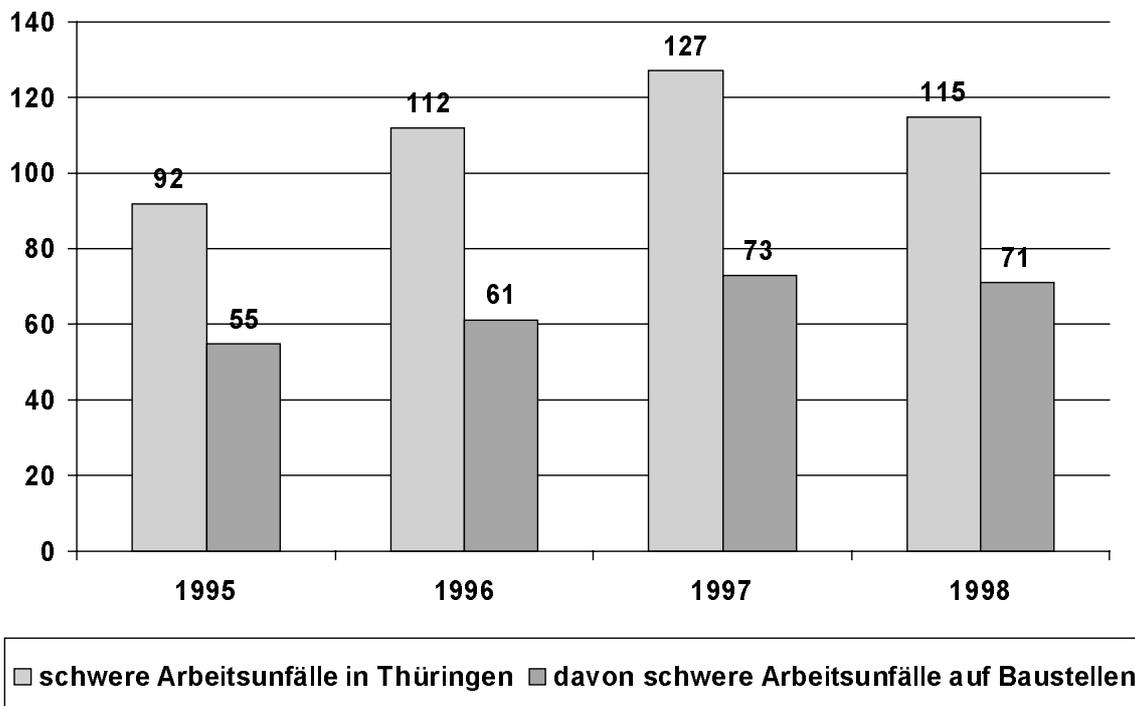
• **Ursachen tödlicher Arbeitsunfälle auf Baustellen in Thüringen 1995 bis 1998**



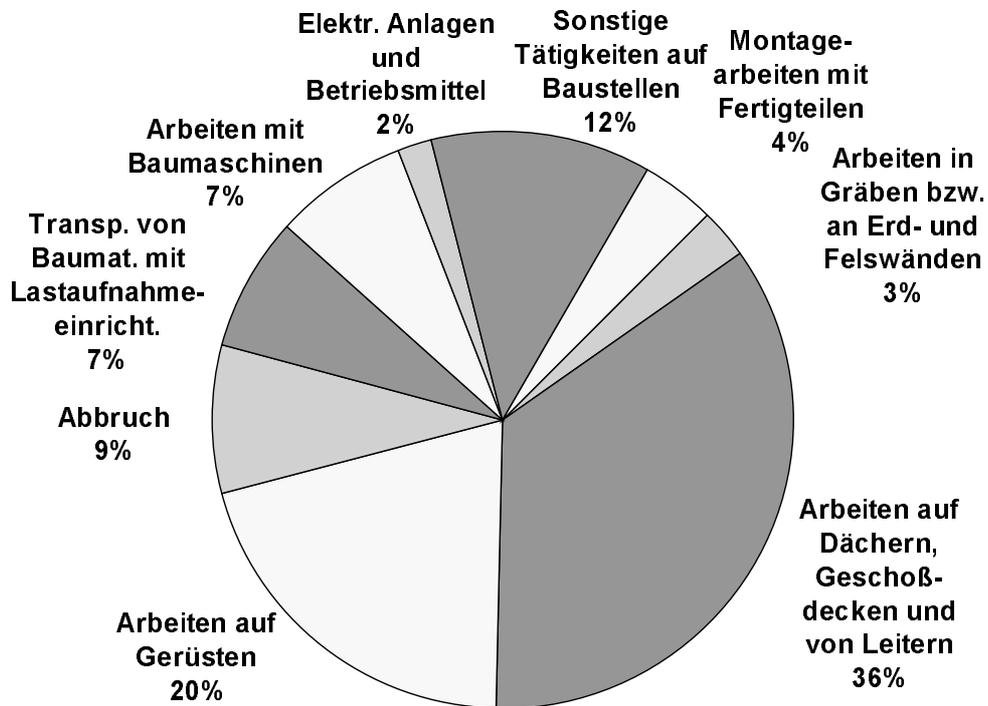
• **angezeigte schwere Arbeits- und Wegeunfälle in Thüringen**



• **schwere Arbeitsunfälle in Thüringen 1995 bis 1998**



• **Ursachen schwerer Arbeitsunfälle auf Baustellen in Thüringen 1995 bis 1998**



Zu bei Revisionen der Thüringer Arbeitsschutzbehörden festgestellten Mängeln:

Die staatlichen Thüringer Arbeitsschutzbehörden führen jährlich über 3000 Revisionen auf Baustellen durch. Die Art der festgestellten Mängel ist breit gefächert, bestimmte treten immer wieder oder besonders häufig auf:

- fehlende oder mangelhafte Absturzsicherungen,
- fehlender Verbau von Gruben und Gräben,
- nichtfachgerechte Errichtung und Unterhaltung von Gerüsten,
- mangelhafte Wartung und Instandhaltung technischer Arbeitsmittel,
- unsichere Verkehrswege auf der Baustelle,
- Mängel bei Transport und Lagerung auf der Baustelle.

## **Was zeigen uns die vorgenannten Zahlenangaben und Feststellungen?**

1. Baustellen sind gemessen an den tödlichen Arbeitsunfällen, und ich ergänze, den schweren Arbeitsunfällen, auch in Thüringen der Risikobereich Nr. 1. Die Unfallrisiken bei der Bauausführung zu minimieren ist eine vorrangige Aufgabe aller am Bau Beteiligten, Bauherrn, Baubetriebe, Architekten, Technologen, Bauarbeiter, Aufsichtsbehörden, aber auch der Träger von Bau- und Abrißmaßnahmen auf dem 2. Arbeitsmarkt.
2. Die höchsten Risiken, tödlich oder schwer zu verunfallen, bergen Bauarbeiten unter Absturzrisiken auf Dächern und Geschossdecken ohne ausreichende Absturzsicherungen sowie von Leitern in sich. Auch von Gerüsten kommt es infolge unsachgemäßer Ausführung nach wie vor zu zahlreichen tödlichen und schweren Arbeitsunfällen. Auch den gesundheitlich bedingten Ursachen für Absturzunfälle ist nachzugehen, gibt es doch gesicherte Hinweise darauf, dass gesundheitliche Beeinträchtigungen, die Arbeiten unter Absturzrisiko negativ beeinflussen, bei Bauarbeitern mit dem Lebensalter zunehmen, insbesondere jenseits des 40. Lebensjahres.

## **Was ist zu tun ?**

Sie werden nicht erwarten, dass ich hier alles aufzähle, was notwendigerweise zukünftig getan werden muss und kann. Sicherheit ist immer das Ergebnis der Bemühungen vieler an einem Bauvorhaben Beteiligten. Lassen Sie mich es so sagen:

**Jeder an der Planung und Bauausführung Beteiligte versuche, an seiner ihm speziell zugewiesenen Stelle das bestmögliche zu tun, um gesundheitliche Risiken bei Bauarbeiten zu vermeiden!**

Was bedeutet dies für

1. den Bauarbeiter:

Ich sagte es bereits, er muss sich zu seiner menschlichen Unzulänglichkeit bekennen und die Bereitschaft haben, von den gebotenen technischen Möglichkeiten, ihm Sicherheit zu gewähren, Gebrauch machen, auch wenn ihm dies zunächst unnötig oder lästig erscheint. Es ist keine Schande, zu „versagen“, es ist dies normal und muss bei allen Überlegungen einkalkuliert werden.

2. den Baustellenleiter:

Er muss versuchen, den Sicherheitsgedanken immer mit im Blick zu haben. Auf der Baustelle gibt es nichts, was von Sicherheitsfragen losgelöst zu betrachten ist. Auch er muss akzeptieren, dass seine Bauarbeiter keine Roboter sind, sondern zum Ver-

sagen neigende Menschen. Natürlich geht so etwas besser in einem angenehmen Arbeitsklima und wenn Konflikte partnerschaftlich gelöst werden. Nicht zu vergessen: Das gute Beispiel.

3. den Baustellenkoordinator:

Er muss die Schnittstellen zwischen den einzelnen an der Ausführung des Bauvorhabens beteiligten Firmen erkennen und Regelungen treffen, die sich daraus für den Arbeitsschutz und die Sicherheit auf der Baustelle ergeben.

4. den Bauunternehmer:

Jeder Bauunternehmer ist gut beraten, wenn er eine funktionierende und engagierte innerbetriebliche Arbeitsschutzorganisation besitzt, die ihn auch fordert, denn das ist ihre Aufgabe. Seine primäre Pflicht ist es, die materiellen Voraussetzungen für ein sicheres Arbeiten auf seiner Baustelle zu schaffen. Übermäßigen Zeitdruck auszuüben ist der schlechteste Ratgeber, den man sich für die Sicherheit denken kann. Außerdem hat er dafür zu sorgen, dass seine Beschäftigten über die zutreffenden Arbeitsschutzvorschriften unterwiesen sind und ihre Einhaltung regelmäßig kontrolliert wird.

5. die Aufsichtsorgane des Staates und der Berufsgenossenschaften:

Ihre Aufgabe ist es, Baustellen häufiger als weniger risikobehaftete Arbeitsstätten unangemeldeten Revisionen mit allen Konsequenzen für die Verantwortlichen zu unterziehen, so wie dies in Thüringen seit Jahren, und dies offenbar nicht ohne Erfolg, praktiziert wird. Es ist gleichermaßen Aufgabe der Aufsichtsorgane, die Verantwortlichen in Fragen des Arbeitsschutzes zu beraten.

6. den Hochschullehrer wie den Lehrausbilder:

Was Hänschen nicht lernt, lernt Hans nimmer mehr. Das stimmt auch hier, der eigentlich tief haftende Lernprozess ist die praktische Erfahrung und das Lernen am Beispiel, auch aus Erfolg und Misserfolg. So bitter es klingt: Wer sich einmal einen Nagel durch den Schuh getreten hat weiß: das haftet ein Leben lang, besser als jeder theoretische Unterricht darüber. Die Lehre eines Absturzes sollte man allerdings dem Lehrling ersparen.

Was ich meine ist, beim Lehrling wie beim Studenten den Grundstein zu legen für das Anliegen von Arbeitsschutz und Sicherheit, nicht anhand von Paragrafen und Verboten oder erhobenem Zeigefinger, wie dies leider immer noch weitverbreitet ist, sondern durch ein Vermitteln von Geboten, der Grundprinzipien und der Grundphilosophie des Arbeitsschutzes. Grundverständnis zu wecken, das ist wichtig, Paragrafen nachlesen kann jeder alleine. Da man im übrigen nicht alle Paragrafen nachlesen kann, braucht es dieses Verständnisses der Grundlagen und Grundprinzipien, um sich überhaupt im Leben orientieren zu können.

Gestatten Sie abschließend noch eine kurze Anmerkung zu dem Wandel, dessen sich das deutsche Arbeitsschutzrecht gegenwärtig verstärkt unterzieht. Das staatliche Recht wurde durch die Anpassung an das EU-Recht bereits z.T. erheblich umgestaltet, der Prozess ist noch nicht abgeschlossen.

Um nur einige Gebiete zu nennen: Sicherheitsforderungen an Maschinen, Geräte und persönliche Schutzausrüstungen sowie das Arbeitsschutzgesetz mit seinen Rechtsverordnungen, von denen die Lastenhandhabungsverordnung, die Arbeitsmittelbenutzerverordnung und die Baustellenverordnung besondere Bedeutung für Baustellen haben.

Unmittelbar bevor steht die Neugestaltung des gesamten Rechts der überwachungsbedürftigen Anlagen. Mit den genannten Veränderungen gehen auch Veränderungen der Unfallverhütungsvorschriften der Unfallversicherungsträger auf der Grundlage des SGB VII einher.

Meine sehr verehrten Damen und Herren,

ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit und geben damit den Ring frei für, so hoffe ich, interessante Beiträge, die sich ausgewählter Tätigkeiten auf Baustellen aus unterschiedlicher Sicht des Arbeitsschutzes und der Sicherheit annehmen.

# Unfallgeschehen bei Abbrucharbeiten - Ergebnisse der Auswertung von ca. 4000 Arbeitsunfällen

Verfasser: Prof. Dr.-Ing. habil. Karl-Dieter Röbenack  
Bauhaus-Universität Weimar

---

## 1 Grundsätzliches

Unfälle und Schadensfälle sind prinzipiell vermeidbar. Diese Aussage steht nicht im Widerspruch zu der Tatsache, daß es keinen realen Prozeß in der Produktion, im Transport, bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten usw. gibt, welcher „absolut sicher“ ist, das heißt, hinsichtlich des Risikos bei „absolut Null“ liegt. Vielmehr ist die tatsächliche Situation so, daß unter anderem in Abhängigkeit vom jeweiligen technischen Entwicklungsstand (z.B. von Produktionsverfahren) ein Restrisiko übrigbleibt.

Das Restrisiko ist in der Regel bei handwerklichen Arbeiten mit hoher körperlicher Beanspruchung deutlich größer als bei vollautomatisierten Prozessen, aber auch bei letzteren nicht Null. Es sollte deshalb bei Entwicklungsarbeiten stets eine Teilzielstellung sein, die Sicherheitsbedingungen zu verbessern oder anders ausgedrückt: das Restrisiko zu senken.

Sicherheitstechnische Verbesserungen durchzusetzen heißt u.a., klare Ziele zu formulieren. Dies setzt voraus, möglichst genaue Kenntnisse über Gefährdungen zu besitzen oder zu erwerben. Diese Kenntnisse müssen Prozeßbezug haben und sollten die Beantwortung folgender Fragen zulassen:

- Welche Arten von Gefährdungen treten auf (qualitative Aussage)?
- In welcher Häufigkeit und unter welchen Bedingungen sind Gefährdungen anzutreffen (quantitative Aussage)?
- Wie korrelieren Gefährdungszustände mit der Häufigkeit des Eintretens von Unfällen und Schadensfällen (quantitative Aussage)?
- Wie läßt sich das Restrisiko von Prozessen und Teilprozessen quantifizieren?

Bei Untersuchungen zum Restrisiko sind zwei Faktoren entscheidend:

- Welche Eintrittswahrscheinlichkeit liegt für schädliche, unerwünschte Ereignisse (Arbeitsunfälle, Schadensfälle) vor?
- Welche durchschnittliche Schwere weisen diese Ereignisse auf?

Der erste Faktor wird z. B. bei Arbeitsunfällen durch die Quote meldepflichtiger Unfälle beschrieben. Zur Charakterisierung der prozeßtypischen Unfallschwere gibt es verschiedene Methoden, z. B.

- durchschnittliche Dauer der Ausfallzeit pro Unfall,
- Anteile bemerkenswerter Arbeitsunfälle (tödliche, schwere und andere mit langer Arbeitsunfähigkeitsdauer),
- Arbeitsdiagnostische Unfallkennziffern (ADUK).

In der vorliegenden Untersuchung finden die unter dem 2. und 3. Anstrich genannten Methoden Anwendung. Zielstellungen für Maßnahmen zur Erhöhung der Arbeitssicherheit besitzen zwangsläufig auch ökonomische Aspekte. Verfügbare materielle Mittel sind stets „endlich“. Es ist deshalb von großer Bedeutung, den effizienten Einsatz dieser Mittel und auch anderer Ressourcen sicherzustellen, was durch umfassende Kenntnisse über prozeß-, arbeitsplatz- und betriebstypischen Gefährdungen erreicht werden kann.

## **2 Zur Quantifizierung des Restrisikos beim Abbruchprozeß**

### **2.1 Unfallhäufigkeit**

Die Bauwirtschaft weist eine sehr hohe Unfallquote auf. Diese ist mehr als doppelt so hoch wie in der gesamten gewerblichen Wirtschaft (Tabelle 1). Etwa ein Drittel aller tödlichen Unfälle der gewerblichen Wirtschaft ereignet sich in der Bauwirtschaft. Der Anteil der Frühinvalidität beträgt bei Beschäftigten auf dem Bau über 50 v. H. Die Kosten der Sachschäden, die im Zusammenhang mit Unfällen und anderen Schadensfällen auf dem Bau entstehen, liegen jährlich in Höhe mehrerer Milliarden Mark.

Eine weitere Fragestellung lautet: Welche Prozesse bzw. Prozeßgruppen innerhalb des Bauwesens nehmen bezüglich Sicherheit welche Stellung ein? Um eine Vergleichbarkeit mit früheren ähnlichen Erhebungen zu gewährleisten, wird eine Prozeßgruppengliederung (Tabelle 2) für die Zuordnung von Arbeitsunfällen verwendet, welche die relative Häufigkeit der Unfälle widerspiegelt.

Danach läßt sich feststellen, daß im Bereich der Prozeßgruppen „Rekonstruktionsprozesse und Baureparaturen“, zu welcher auch die Abbruch-, Demontage- und Rückbauarbeiten gezählt werden, ein sehr starker Anstieg der relativen Unfallhäufigkeit festzuhalten ist. Jeder 10. Unfall ereignet sich auf dem Gebiet des Abbruchs.

Der wertmäßige Umfang der Abbrucharbeiten sowie der Personaleinsatz auf diesem Gebiet lassen sich wegen der bekannten statistischen Abgrenzungsprobleme (Betriebsgröße, Arbeitsinhalte, Arbeitsproduktivitäten usw.) nur grob abschätzen. Mit Sicherheit kann man davon ausgehen, daß auf dem Abbruchsektor nicht 9,8 v. H. aller Arbeitskräfte der Bauwirtschaft eingesetzt sind. Auch unter Berücksichtigung der besonderen Situation der Bau-

wirtschaft in den neuen Ländern im Analysezeitraum (hoher Abbruchanteil an den Bauleistungen) dürfte sich beispielsweise der Arbeitskräfteeinsatz bei etwa 3 v. H. bis maximal 5 v. H. bewegen, so daß eine **zwei- bis dreifach höhere Unfallhäufigkeit bei Abbrucharbeiten** im Vergleich zum Gesamtdurchschnitt des Bauwesens als wahrscheinlich angesehen werden kann.

## 2.2 Unfallschwere

Eine verhältnismäßig einfache, aber aussagefähige Methode der Unfallschwereermittlung von einzelnen Prozessen oder Prozeßgruppen im Vergleich zu einem Gesamtprozeß besteht darin, den Anteil schwerer und tödlicher Unfälle am Einzelprozeß ins Verhältnis zu setzen mit dem Anteil schwerer und tödlicher Unfälle des Gesamtprozesses, z.B.:

$$\frac{\text{Anteil schwerer und tödlicher Unfälle bei Abbrucharbeiten in v. H.}}{\text{Anteil schwerer und tödlicher Unfälle an der Gesamtzahl der AU in v. H.}}$$

Ergibt sich ein Verhältnis von 1,0, so weicht der betrachtete Einzelprozeß in seiner Schwere nicht vom Gesamtprozeß ab. Bei Werten über 1,0 ist die Unfallschwere im Durchschnitt größer, bei Werten unter 1,0 kleiner als im Gesamtprozeß. Tabelle 3 ist zu entnehmen, daß der **Abbruchprozeß unter den Unfällen** einen **doppelt so hohen Anteil tödlicher und schwerer AU** aufweist, was eine überdurchschnittliche Unfallschwere signalisiert.

Zusammenfassend läßt sich also feststellen:

Da sowohl die Unfallhäufigkeit als auch die Unfallschwere überdurchschnittlich hoch liegen, ist aus retrospektiver Sicht das Restrisiko bei Abbruch- und Demontearbeiten alarmierend hoch [1].

## 3 Unfallauswertung nach Ereignisbereichen

Die durchgeführte retrospektive Gefährdungsbeurteilung stützt sich auf die Auswertung von 3 910 Unfällen in Verbindung mit Abbrucharbeiten, die in Ämtern für Arbeitsschutz bzw. Gewerbeaufsichtsämtern Thüringens, Sachsens und Sachsen-Anhalts erfaßt worden sind (Tabelle 4).

Die wichtigste Auswertungsmethode stellt die Einordnung der AU in checklistenartige Ereignisbereichs-Tabellen dar.

Unter **Ereignisbereichen** sind hierbei tätigkeits- und situationsbezogene wesentliche Merkmale des Unfalleintritts zu verstehen. In den Ereignisbereichslisten läßt sich zum einen die Häufigkeitsverteilung der Unfälle auf die einzelnen Positionen sichtbar machen, zum anderen ist eine Zuordnung bemerkenswerter Unfälle möglich.

Von den untersuchten 3 910 Arbeitsunfällen sind

- 91 v. H. als leicht (L),
- 5 v. H. als mittelschwer (M),
- 3 v. H. als schwer (S) einzustufen;
- 1 v. H. endet tödlich (T).

Die Ereignisbereichslisten wurden für alle Prozesse, die in Tabelle 2 aufgeführt sind, erarbeitet. Abbrucharbeiten umfassen dabei 7 Haupt- und 42 Unterpositionen (Tabelle 5).

Betrachtet man zunächst die Häufigkeitsverteilung der Unfälle, so fallen die Hauptpositionen

- 4. Sonstige Unfallsituationen beim unmittelbaren Abbrechen und Demontieren mit rd. 27 v.H. sowie
- 5. Arbeitsplätze mit rd. 22 v.H. auf.

Bemerkenswerte Einzelpositionen sind dabei:

- 4.1 Fall von Arbeitsgegenständen und Arbeitsmitteln 16,06 v.H.
- 4.3 Stich- und Schnittverletzungen 6,52 v.H.
- 5.1; 5.2; 5.3 Abstürze insgesamt 8,84 v.H.
- 5.4; 5.5; 5.6 Stolpern, Fallen, Fehltreten insgesamt 8,68 v.H.

Unter den TUL-Prozessen dominiert klar der Umgang mit unregelmäßig geformten Materialien und Gegenständen.

- 6.1; 6.3 Laden von Bauschutt und Schrott insgesamt 7,73 v.H.

Auffällig ist weiterhin die Position

- 7.2 Verbrennungen, Verbrühungen, Vergiftungen 6,16 v.H.

Zieht man nun zusätzlich den Gesichtspunkt Unfallschwere heran, so gewinnt die anteilmäßig geringe Hauptposition

- 3. Ungenügende Sicherung von Konstruktionen während des Abbruchs oder der Demontage 7,85 v.H.

besonderes Gewicht (Tabelle 5). Der Anteil bemerkenswerter Unfälle, d.h. mittelschwerer, schwerer und tödlicher Unfälle, liegt sowohl in der Hauptposition als auch in jeder Einzelposition deutlich über den Anteilen der Gesamtunfallzahlen. Verstärkt gilt dies für den Anteil tödlicher Unfälle.

In ähnlicher Weise stellt sich die Situation in der Hauptposition 5. „Arbeitsplätze“ dar, insbesondere bei den Einzelpositionen der Absturzunfälle.

Eine weitere Methode der Unfallschwerebewertung ist mit Hilfe Arbeitsdiagnostischer Unfallkennziffern nach ARNOLD und WOLF [2] möglich. Diese Methode stützt sich auf eine sehr einfache Wichtung der Unfälle unterschiedlicher Schweregrade wie folgt:

- ADUK 1 (Wichtungsfaktor 1): leichter, nicht meldepflichtiger AU
- ADUK 2 (Wichtungsfaktor 2): leichter, meldepflichtiger AU
- ADUK 3 (Wichtungsfaktor 3): mittelschwerer AU
- ADUK 4 (Wichtungsfaktor 4): schwerer AU
- ADUK 5 (Wichtungsfaktor 5): tödlicher AU

Die Kennziffern lassen sich für Gesamt- und Teilprozesse, aber auch für Ereignisbereichspositionen ermitteln (Tabelle 6). Da in der durchgeführten Auswertung nur meldepflichtige Unfälle erfaßt worden sind, ist mit einem ADUK-Wert von über 2 zu rechnen. Für den Gesamtprozeß der Abbruch- und Demontearbeiten ergibt sich **2,14**. Bei einer Signifikanzgrenze von etwa 0,03 weisen die ADUK-Werte für die Hauptpositionen 3. und 5. eine deutlich überdurchschnittliche Unfallschwere auf.

## 4 Auswertung von Unfällen nach Verletzungsfolgen

Die Unfallmerkmale **Verletzungsarten** und **verletzte Körperteile** lassen sich mit Hilfe einer **Verletzungsmatrix** gleichzeitig bei der Zuordnung von Arbeitsunfällen berücksichtigen, wobei innerhalb jeder Einzelposition die zutreffende Gesamtzahl der Unfälle sowie die Zahlen der Unfälle der einzelnen Schweregrade erfaßt werden (Tabellen 7 und 8). Die relativen Größen dieser Positionen unterscheiden sich beim Vergleich verschiedener Prozesse. Die prozeßtypische Verteilung wird als **Verletzungsprofil** bezeichnet und läßt Unfallschwerpunkte sowie Ansätze für Präventionen finden.

### Bei den 3 910 betrachteten Unfällen liegt der Schwerpunkt der Verletzungen

- mit 22,48 v. H. auf der Position 3.3 (oberflächige Verletzungen und Prellungen der oberen Gliedmaßen) vor Position
- 4.3 (oberflächige Verletzungen und Prellungen der unteren Gliedmaßen) mit 19,74 v. H.
- Dritthäufigste Ursache sind oberflächige Verletzungen und Prellungen des Kopfes und Augenverletzungen durch Fremdkörper mit 16,04 v. H. (Position 1.3).

Wertet man die Verteilung **schweregradbezogen** aus,

- so folgen die Schwerpunkte bei den leichten Verletzungen denen der Gesamtbetrachtung.
- Bei den mittelschweren Unfällen findet eine Verlagerung des Schwerpunktes auf die Position 4.2 (Frakturen der unteren Gliedmaßen) mit 14,44 v. H., gefolgt von Posi-

tion 2.2 (Frakturen des Stammes) und 5.8 (Mehrfachverletzungen mit Mehrfachlokalisation) mit jeweils 11,67 v. H. statt.

- Mehrfachverletzungen mit Mehrfachlokalisation (5.8) bestimmen auch bei den schweren Unfällen mit 24,79 v. H. den Schwerpunkt. An zweiter Stelle stehen Frakturen des Stammes (Position 2.2, 21,49 v. H.) vor Frakturen der unteren Gliedmaßen (Position 4.2, 17,36 v. H.).
- Nahezu die Hälfte aller tödlichen Unfälle ging auf Mehrfachverletzungen mit Mehrfachlokalisation zurück (Position 5.8, 40,48 v. H.). Es folgen Position 2.5 (innere Quetschungen, Erschütterungen und andere Verletzungen des Stammes) mit 14,29 v. H. und Position 1.2 (Frakturen des Kopfes) mit 9,52 v. H.

## 5 Schlußbemerkungen

Das gegenwärtig überdurchschnittliche Restrisiko bei Abbruch- und Demontgearbeiten erfordert besondere Anstrengungen, um in Zukunft das Sicherheitsniveau zu erhöhen. Auf retrospektivem Wege können mit Hilfe der Ereignisbereichslisten quantitative Informationen über Situationen und Tätigkeiten gewonnen werden, bei denen es gehäuft zu Unfällen überhaupt und im besonderen auch zu schwere Unfällen kommt. Diese Informationen sind für die Arbeitsvorbereitung, Anleitung und Unterweisung sowie Kontrolltätigkeit von Bedeutung. Die Auswertung der Unfälle nach Verletzungsprofilen gibt sicherheitstechnische Hinweise für die Prozeßgestaltung (z.B. Verfahrenswahl) sowie Zielstellungen für Forschung und Entwicklung.

## 6 Literatur

- 1 Wangler, O.; Opitz, J.; Röbenack, K.-D.; Steinmetzger, R.:  
Präventive Berücksichtigung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes beim selektiven Abbruch und verwendungsorientierten Rückbau.  
Forschungsbericht Fb 831 der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.  
Erscheint 1999 im Wirtschaftsverlag NW.
- 2 Arnold, K; Wolf, M.: Zur Graduierung der Unfallschwere im VE Bauwesen. – In:  
Deutsches Gesundheitswesen, Berlin, 1984

Träger der gesetzlichen Unfallversicherung	Angezeigte Arbeitsunfälle je 1000 Vollarbeiter				Neue Arbeitsunfallrenten je 1000 Vollarbeiter				Tödliche Arbeitsunfälle je 1 Mio. Arbeitsstunden	
	1993	1994	1995	1996	1993	1994	1995	1996	1995	1996
Bau-BG Hamburg	130	134	140	128	2,1	2,1	2,3	2,9	0,04	0,05
Bau-BG Hannover	124	119	107	106	2,5	2,3	2,3	2,4	0,05	0,05
Bau-BG Rheinland und Westfalen	123	130	114	89	3,2	3,3	3,2	3,0	0,07	0,05
Bau-BG Frankfurt a.M.	90	97	97	96	1,8	2,0	2,6	2,2	0,07	0,07
Südwestliche Bau-BG	88	84	81	75	2,7	2,6	2,9	2,9	0,05	0,03
Württembergische Bau-BG	96	102	96	89	2,8	3,0	3,2	3,3	0,05	0,07
Bau-BG Bayern und Sachsen	131	139	121	107	2,6	2,5	2,6	3,0	0,06	0,07
Tiefbau-BG	147	118	107	95	2,9	2,8	3,0	2,9	0,11	0,08
<b>Gewerbliche BG insgesamt</b>	51	50	47	40	1,2	1,2	1,1	1,1	0,03	0,02

Tabelle 1: Stellung der Berufsgenossenschaft bezüglich der Häufigkeit von Arbeitsunfällen, neuen Arbeitsunfallrenten und tödlichen Arbeitsunfällen

Prozeßgruppe	Anteil von Arbeitsunfällen in v.H.
<b>1. Erd- und Tiefbauprozesse</b>	<b>14,3</b>
1.1. Erdbauprozesse	4,7
1.2. Verlegen von Kanalfertigteilen, Rohren und Kabel	4,6
1.3. Bau von Verkehrswegen	5,0
<b>2. Monolithprozesse</b>	<b>23,6</b>
2.1. Mauer- und Putzarbeiten	9,9
2.2. Schalungsarbeiten	10,2
2.3. Bewehrungsarbeiten	1,7
2.4. Betonierarbeiten	1,8
<b>3. Montageprozesse</b>	<b>5,4</b>
<b>4. Ausbauprozesse</b>	<b>23,9</b>
<b>5. Gerüstbau</b>	<b>4,6</b>
<b>6. Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren</b>	<b>5,1</b>
<b>7. Rekonstruktionsprozesse und Baureparaturen</b>	<b>19,6</b>
7.1. Abbruch- und Demontearbeiten	9,8
7.2. Sonstige Arbeiten bei Rekonstruktionen und Baureparatur	9,8
<b>8. Rationalisierungsmittelfertigung und Reparatur von AM</b>	<b>3,5</b>
<b>Summe in %</b>	<b>100</b>
<b>Summe der Arbeitsunfälle</b>	<b>16 766</b>

Tabelle 2: Häufigkeitsverteilung meldepflichtiger Arbeitsunfälle aus den Jahren 1991 bis 1997 auf Prozeßgruppen

Arbeitsunfälle	Gesamtzahl der AU	Anzahl tödlicher und schwerer AU	Anteil tödlicher und schwerer AU in v.H. (Sp.3 : Sp.2)*100	Schwerefaktor
1	2	3	4	5
Abbruchprozeß	1 654	86	5,20	5,20/2,58= <b>2,01</b>
Gesamtprozeß	16 766	432	2,58	<b>1,0</b>

Anmerkung: Die 1654 Abbruchunfälle gehören zu der ganzheitlichen statistischen Masse von 16.766 AU aller Bereiche des Bauwesens. In die Unfallauswertung wurden darüber hinaus weitere 2.256 Abbruch-AU einbezogen, insgesamt also 3.910.

Tabelle 3: Quantifizierung der Schwere von Abbruch-Arbeitsunfällen

Freistaat / Bundesland	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Summe
Thüringen	37	302	240	342	419	374	43	1757
Sachsen	51	145	68	111	133	266	9	783
Sachsen-Anhalt	36	286	346	234	196	217	55	1370
<b>Summe</b>	<b>124</b>	<b>733</b>	<b>654</b>	<b>687</b>	<b>748</b>	<b>857</b>	<b>107</b>	<b>3910</b>

Tabelle 4: Zeitliche Verteilung der erfaßten Unfälle bei Abbrucharbeiten

Ereignisbereiche	Anzahl der Arbeitsunfälle					Anteil der AU in v. H.			
	L	M	S	T	ges.	ges.	nur M+S+T	nur T	
<b>1. Mechanisierte Stemm- und Bohrarbeiten</b>	<b>230</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>240</b>	<b>6,15</b>	<b>2,92</b>	<b>0</b>	
1.1 Verletzungen durch Metallsplitter	12				12	0,31			
1.2 Verletzungen durch Beton- und Gesteinssplitter	62	2			64	1,64	0,58		
1.3 Augenverletzg.durch Bohrstaub	6				6	0,15			
1.4 Brechen und Verklemmen von Bohrern u. Meißeln, techn. Mängel an Preßluftwerkzeugen	25				25	0,64			
1.5 Um- und Herabfallen von Stemm- und Bohrgeräten	16				16	0,41			
1.6 Abrutschen u. Zurückprallen mit Stemm- u. Bohrgeräten v. AG	102	1	2		105	2,69	0,87		
1.7 Überanstrengungen bei Stemm- und Bohrarbeiten	5	2	2		9	0,23	1,17		
1.8 Bedienungsfehler und Spielerei	2	1			3	0,08	0,29		
<b>2. Manuelle Stemmarbeiten</b>	<b>277</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>287</b>	<b>7,34</b>	<b>2,92</b>	<b>0</b>	
2.1 Verletzungen durch Metallsplitter	69	2			71	1,82	0,58		
2.2 Verletzungen durch Beton-, Mauerwerks- und Glassplitter	46	2			48	1,23	0,58		
2.3 Schlagverletzg. durch Fäustel	96		3		99	2,53	0,87		
2.4 Augenverletzungen durch Gesteins- und Mörtelstaub	9				9	0,23			
2.5 Brechen von Hammerstielen, Herabfallen von Werkzeugen	9				9	0,23			
2.6 Abrutschen m. Werkzeugen v. AG	48	2	1		51	1,30	0,87		
<b>3. Ungenügende Sicherung von Konstruktionen während des Abbruchs o. der Demontage</b>	<b>243</b>	<b>18</b>	<b>29</b>	<b>17</b>	<b>307</b>	<b>7,85</b>	<b>18,66</b>	<b>40,48</b>	
3.1 Beton- und Mauerwerk	23	3	7	6	39	1,00	4,66	14,29	
3.2 Stahlkonstruktionen	53	2	8	5	68	1,74	4,37	11,90	
3.3 Holzkonstrukt. u. Asbestplatten		4	6	1	62	1,59	3,21	2,38	
3.4 Anlagen (Mischanlagen, TGA-Elemente, Stromverteiler)	116	9	8	5	138	3,53	6,41	11,90	

Tabelle 5: Arbeitsunfälle bei Abbruch- und Demontearbeiten (1991 – 1997), gegliedert nach Ereignisbereichen (Fortsetzung nachfolgend)

Ereignisbereiche	Anzahl der Arbeitsunfälle					Anteil der AU in v. H.		
	L	M	S	T	ges.	ges.	nur M+S+T	nur T
<b>4. Sonstige Unfallsituationen beim Abbrechen und Demontieren</b>	<b>1 031</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>1 069</b>	<b>27,34</b>	<b>11,08</b>	<b>7,14</b>
4.1 Fall von AG und AM	609	12	5	2	628	16,06	5,54	4,76
4.2 Abrutschen mit AM	104	4			108	2,76	1,17	
4.3 Stich- u. Schnittverletzungen	250	5			255	6,52	1,46	
4.4 Verletzungen beim Umziehen und -drücken von Mauern	8	1		1	10	0,26	0,58	2,38
4.5 Verletzungen durch herabgeworfenes Material	16	1			17	0,43	0,29	
4.6 Überanstrengung	35	7			42	1,07	2,04	
4.7 Einwirkung durch elektr. Strom	9				9	0,23		
<b>5. Arbeitsplätze</b>	<b>710</b>	<b>77</b>	<b>55</b>	<b>16</b>	<b>858</b>	<b>21,94</b>	<b>43,15</b>	<b>38,10</b>
5.1 Absturz von Dächern und unsicheren Standorten	76	22	29	10	137	3,50	17,78	23,81
5.2 Durchbrechen durch Dächer, Abdeckungen o.ä.	76	16	13	3	108	2,76	9,33	7,14
5.3 Absturz von Leitern	77	16	8		101	2,58	7,00	
5.4 Verletzungen durch Stolpern, Umknicken und Ausrutschen	277	16	4		297	7,60	5,83	
5.5 Fall von Personen durch Eisglätte	11	3			14	0,36	0,87	
5.6 Verletzungen beim Hineintreten in Aussparungen	26	2			28	0,72	0,58	
5.7 Fußverletzungen durch Nagelstiche	149				149	3,81		
5.8 Verletzungen infolge Beengtheit und Übereinanderarbeitens	6				6	0,15		
5.9 Klettern, Abspringen, unbefugtes Betreten der Arbeitsbereiche	12	2	1	3	18	0,46	1,75	7,14
<b>6. TUL-Prozesse</b>	<b>304</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>325</b>	<b>8,31</b>	<b>6,12</b>	<b>7,14</b>
6.1 Laden von Bauschutt (Holz)	132	1	1	2	136	3,48	1,17	4,76
6.2 Laden von Barackenteilen	1				1	0,03		
6.3 Laden von Schrott; Anschlägertätigkeiten	150	9	6	1	166	4,25	4,66	2,38
6.4 Umsetzen, Transportieren und Laden von AM	20		1		21	0,54	0,29	
6.5 Absturz von Fahrzeugen	1				1	0,03		
<b>7. Sonstige Ereignisbereiche</b>	<b>772</b>	<b>33</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>824</b>	<b>21,07</b>	<b>15,16</b>	<b>7,14</b>
7.1 Verletzungen an und mit Maschinen und Geräten	125	6	6		137	3,50	3,50	
7.2 Verbrennungen, Verbrühungen, Vergiftungen	215	20	6		241	6,16	7,58	
7.3 Sonstiges; nicht näher Bezeichnetes	432	7	4	3	446	11,41	4,08	7,14
<b>gesamt</b>	<b>3 567</b>	<b>180</b>	<b>121</b>	<b>42</b>	<b>3 910</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Tabelle 5: Arbeitsunfälle bei Abbruch- und Demontearbeiten (1991 – 1997), gegliedert nach Ereignisbereichen (Fortsetzung)

Ereignisbereich	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	gesamt
ADUK	2,06	2,05	2,41	2,05	2,27	2,11	2,09	2,14

Tabelle 6: Durchschnittliche Unfallschwere der Ereignisbereiche nach ADUK bei Abbrucharbeiten

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Verletzungsarten		Verstauchungen; Verrenkungen; Zerrungen	Frakturen	oberfl. Verl., Prellungen, Augenverl. durch Fremdkörper	Gliedverluste	innere Quetschungen, Erschütterungen u. a. Verletzungen	Verbrennungen, Verbrühungen, Verätzungen	Vergiftungen, Erstikkungen, Stromdurchfluß	mehrfache Verletzungen	SUMME
Körperteile										
1.	Kopf einschl. Augen	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
2.	Stamm	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9
3.	obere Gliedmaßen	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9
4.	untere Gliedmaßen	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9
5.	Mehrfach-Lokalisation	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
6.	Gesamtkörper	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9
7.	SUMME	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9

Tabelle 7: Verletzungsmatrix (Positionsbezeichnungen innerhalb der Matrix für die Kombinationen der Verletzungsarten und verletzten Körperteile)

		Verletzungsarten																																																					
		1.			2.			3.			4.			5.			6.			7.			8.			9.																													
Kör- per- teile	1.	<b>1.1</b>			<b>2</b>			<b>1.2</b>			<b>28</b>			<b>1.3</b>			<b>627</b>			<b>1.4</b>			<b>0</b>			<b>1.5</b>			<b>18</b>			<b>1.6</b>			<b>35</b>			<b>1.7</b>			<b>0</b>			<b>1.8</b>			<b>21</b>			<b>1.9</b>			<b>731</b>		
		L	2	S	-	L	16	S	5	L	617	S	-	L	-	S	-	L	10	S	3	L	29	S	-	L	-	S	-	L	12	S	3	L	686	S	11																		
		M	-	T	-	M	3	T	4	M	10	T	-	M	-	T	-	M	3	T	2	M	6	T	-	M	-	T	-	M	3	T	3	M	25	T	9																		
	2.	<b>2.1</b>			<b>44</b>			<b>2.2</b>			<b>55</b>			<b>2.3</b>			<b>189</b>			<b>2.4</b>			<b>0</b>			<b>2.5</b>			<b>15</b>			<b>2.6</b>			<b>18</b>			<b>2.7</b>			<b>0</b>			<b>2.8</b>			<b>16</b>			<b>2.9</b>			<b>337</b>		
		L	42	S	-	L	7	S	26	L	184	S	3	L	-	S	-	L	5	S	2	L	15	S	-	L	-	S	-	L	12	S	-	L	265	S	31																		
		M	2	T	-	M	21	T	1	M	1	T	1	M	-	T	-	M	2	T	6	M	3	T	-	M	-	T	-	M	2	T	2	M	31	T	10																		
	3.	<b>3.1</b>			<b>54</b>			<b>3.2</b>			<b>153</b>			<b>3.3</b>			<b>879</b>			<b>3.4</b>			<b>4</b>			<b>3.5</b>			<b>30</b>			<b>3.6</b>			<b>88</b>			<b>3.7</b>			<b>0</b>			<b>3.8</b>			<b>71</b>			<b>3.9</b>			<b>1279</b>		
		L	54	S	-	L	131	S	2	L	870	S	-	L	2	S	2	L	23	S	1	L	87	S	-	L	-	S	-	L	62	S	3	L	1229	S	8																		
		M	-	T	-	M	20	T	-	M	9	T	-	M	-	T	-	M	6	T	-	M	1	T	-	M	-	T	-	M	6	T	-	M	42	T	0																		
	4.	<b>4.1</b>			<b>149</b>			<b>4.2</b>			<b>199</b>			<b>4.3</b>			<b>772</b>			<b>4.4</b>			<b>0</b>			<b>4.5</b>			<b>36</b>			<b>4.6</b>			<b>68</b>			<b>4.7</b>			<b>0</b>			<b>4.8</b>			<b>57</b>			<b>4.9</b>			<b>1281</b>		
		L	148	S	1	L	152	S	21	L	770	S	-	L	-	S	-	L	25	S	1	L	66	S	-	L	-	S	-	L	46	S	8	L	1207	S	31																		
		M	-	T	-	M	26	T	-	M	2	T	-	M	-	T	-	M	10	T	-	M	2	T	-	M	-	T	-	M	3	T	-	M	43	T	0																		
	5.	<b>5.1</b>			<b>6</b>			<b>5.2</b>			<b>11</b>			<b>5.3</b>			<b>98</b>			<b>5.4</b>			<b>0</b>			<b>5.5</b>			<b>0</b>			<b>5.6</b>			<b>19</b>			<b>5.7</b>			<b>0</b>			<b>5.8</b>			<b>119</b>			<b>5.9</b>			<b>253</b>		
		L	5	S	-	L	-	S	5	L	95	S	-	L	-	S	-	L	-	S	-	L	12	S	-	L	-	S	-	L	51	S	30	L	163	S	35																		
		M	1	T	-	M	3	T	3	M	3	T	-	M	-	T	-	M	-	T	-	M	7	T	-	M	-	T	-	M	21	T	17	M	35	T	20																		
	6.	<b>6.1</b>			<b>0</b>			<b>6.2</b>			<b>0</b>			<b>6.3</b>			<b>0</b>			<b>6.4</b>			<b>0</b>			<b>6.5</b>			<b>0</b>			<b>6.6</b>			<b>0</b>			<b>6.7</b>			<b>26</b>			<b>6.8</b>			<b>3</b>			<b>6.9</b>			<b>29</b>		
		L	-	S	-	L	-	S	-	L	-	S	-	L	-	S	-	L	-	S	-	L	-	S	-	L	-	S	-	L	17	S	5	L	-	S	-	L	17	S	5														
		M	-	T	-	M	-	T	-	M	-	T	-	M	-	T	-	M	-	T	-	M	-	T	-	M	-	T	-	M	4	T	-	M	-	T	3	M	4	T	3														
	7.	<b>7.1</b>			<b>255</b>			<b>7.2</b>			<b>446</b>			<b>7.3</b>			<b>2565</b>			<b>7.4</b>			<b>4</b>			<b>7.5</b>			<b>99</b>			<b>7.6</b>			<b>228</b>			<b>7.7</b>			<b>26</b>			<b>7.8</b>			<b>287</b>			<b>7.9</b>			<b>3910</b>		
		L	251	S	1	L	306	S	59	L	2536	S	3	L	2	S	2	L	63	S	7	L	209	S	0	L	17	S	5	L	183	S	44	L	3567	S	121																		
		M	3	T	0	M	73	T	8	M	25	T	1	M	0	T	0	M	21	T	8	M	19	T	0	M	4	T	0	M	35	T	25	M	180	T	42																		

Tabelle 8: Verletzungsmatrix mit Angabe der Schweregrade (Gesamtübersicht über alle Abbruchunfälle)

# Sicher abbrechen – präventiver Arbeitsschutz beim selektiven Abbruch von Gebäuden

Verfasser: *Dipl.-Ing. Ortwin Wangler*  
*Consultinggesellschaft für Umwelt und Infrastruktur mbH Halle*

---

---

## 1 Vorbemerkungen

Beeinflußt durch das am 07. Oktober 1996 in Kraft getretene Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG), wird der konventionelle (undifferenzierte) Abbruch vermehrt durch selektiven Abbruch, Rückbau und Demontage ersetzt.

Sicherheitstechnisch sind diese Abbruchstrategien geprägt durch ein im Durchschnitt niedriges technologisches Niveau der Arbeiten, das heißt hohen Anteil manueller und z. T. handwerklicher Arbeiten, welche von der Tendenz her unfallträchtiger sind als mechanisierte und automatisierte Arbeiten.

Speziell in den neuen Bundesländern wird die Sicherheit auch stark beeinflusst durch die Bedingungen des zweiten Arbeitsmarktes.

Im Auftrag der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin wurden deshalb in einem Forschungsvorhaben Möglichkeiten untersucht und entwickelt, den Arbeitsschutz beim selektiven Abbruch präventiv zu berücksichtigen.

## 2 Ermittlung der Gefährdungsschwerpunkte

### 2.1 Sicherheitstechnische Bewertung von Abbruchverfahren aus retrospektiver Sicht

Aus Veröffentlichungen, z. B. den Unfallverhütungsberichten Arbeit des Bundesministeriums für Arbeit und Sozialordnung (BMA), ist bekannt, daß die Unfallquote im **Bauwesen** mehr als doppelt so hoch ist, wie in der gesamten gewerblichen Wirtschaft. Das betrifft sowohl angezeigte Arbeitsunfälle (AU), als auch tödliche AU.

Professor RÖBENACK berichtet in seinem Beitrag (s. oben) über differenzierte Untersuchungen des Unfallgeschehens. Diese waren geführt worden, um die Schwerpunkte präventiver Maßnahmen aus retrospektiver Sicht zu ermitteln.

Um darüber hinaus die Frage zu klären, wie gefährlich welches Abbruchverfahren ist, wurden diese sicherheitstechnisch bewertet. Dazu wurden die Daten von 1.071 untersuchten Abbruchobjekten mit insgesamt 2.813 Verfahrensanwendungen mit den ausgewerteten Daten von 3.010 AU verknüpft, die konkreten Abbruchverfahren zuordenbar waren.

Eine einfache Aussage liefert der Vergleich der Häufigkeit der Verfahrensanwendungen mit der Unfallhäufigkeit der Verfahren. Dabei zeigte sich die besondere Gefährlichkeit manueller Prozesse:

- mechanisches Hämmern und Schlagen mit Handwerkszeug
- mechanisches Sägen, Bohren, Schneiden mit Handwerkszeug
- Handdemontage
- thermische Verfahren

Eine weitere Aussage ergibt sich durch den Vergleich der Unfallschwere der verfahrensbezogenen Unfälle mit den Verfahrensanwendungen. Es wird deutlich, daß die Verfahrensgruppe

- mechanisches Reißen, Drücken, Greifen, Ziehen

und die Einzelverfahren

- Sprengen
- Krandemontage von Anlagen und
- Abgreifen mit Bagger

hinsichtlich Unfallschwere den Durchschnitt überschreiten.

Aus der Kombination von Unfallschwere und Häufigkeitsverteilung ergab sich eine „**Rangfolge der Gefährlichkeit**“ (Bild 1).

Die für selektive Abbrüche und Rückbauten typischen Arbeiten sind also auch die gefährlichsten. Hier präventiv tätig zu werden bringt die größten Effekte. Als „sichere“ Verfahren zeigen sich Verfahren, bei denen Bagger mit speziellen Arbeitsausrüstungen zum Einsatz kamen.

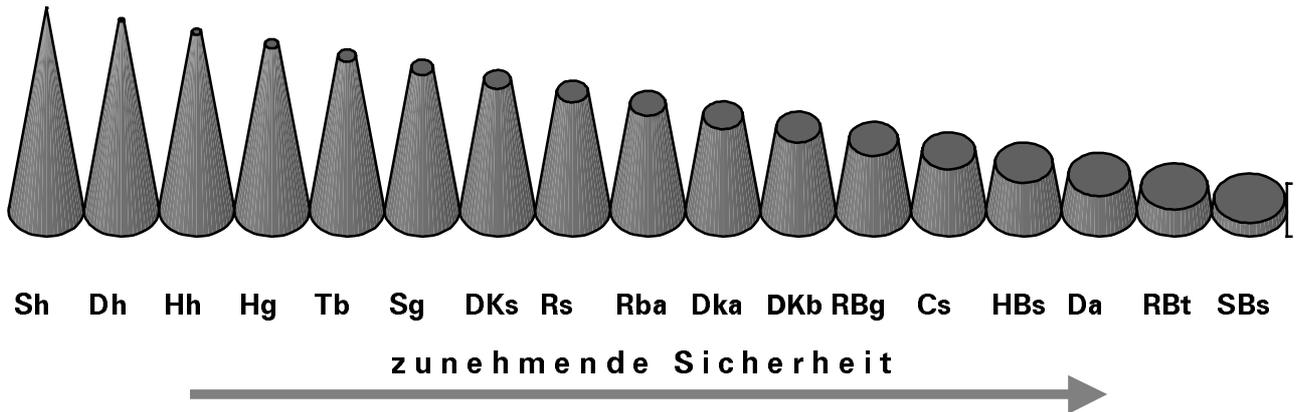
## 2.2 Prospektive Beurteilung potentieller Gefährdungsschwerpunkte

Die Untersuchung von Gefährdungsschwerpunkten erfolgte über die Durchführung von **Expertenbefragungen** und die **Beobachtung von Arbeitsplätzen** auf Abbruchbaustellen. Als Hilfsmittel für eine zielgerichtete Arbeitsplatzbeobachtung wurden **Checklisten** entworfen, die jeweils speziell zugeschnitten waren auf den

- Arbeitsplatz „Bauleiter“ und
- Arbeitsplatz „Gewerblicher Arbeitnehmer“.

Grundlage für den Entwurf der Checklisten waren

- die Ergebnisse der retrospektiven Gefährdungsbeurteilung,
- die Recherche aller einschlägigen Bestimmungen,
- die Auswertung relevanter Veröffentlichungen.



<b>Sh</b> - mechanisches Sägen, Bohren, Schneiden mit Handwerkszeug	<b>Hh</b> - mechanisches Hämmern und Schlagen mit Handwerkszeug
<b>SBs</b> - Bagger mit Schrott- bzw. Betonschere	<b>Hg</b> - mechanisches Hämmern und Schlagen mit handgeführten Geräten
<b>Sg</b> - mechanisches Sägen, Bohren, Schneiden mit handgeführten Geräten	<b>HBs</b> - Hämmern und Schlagen mit Bagger und Stemmwerkzeug
<b>Da</b> - Asbestdemontage, manuell	<b>Rba</b> - Bagger mit Abbruchstiel
<b>DKs</b> - Demontage Stahlkonstruktion mit Kran	<b>RBg</b> - Bagger mit Greifer
<b>Dka</b> - Demontage Anlagen mit Kran	<b>RBt</b> - Hämmern und Schlagen mit Bagger und Schlagmasse
<b>DKb</b> - Demontage Beton und Stahlbeton mit Kran	<b>Rs</b> - Einziehen (Winde, Seilzug)
<b>Dh</b> - Handdemontage	<b>Cs</b> - Sprengen
	<b>Tb</b> - Brennschneiden

Bild 1: Sicherheitsbewertung der Abbruchverfahren

Die Untersuchung von Gefährdungsschwerpunkten durch Arbeitsplatzbeobachtungen erfolgte auf 5 Pilot-Abbruchbaustellen, auf denen über 60 Objekte unterschiedlicher Größen und Bauweise abgebrochen wurden. Die Arbeiten wurden von 4 Abbruchunternehmen, deren Beschäftigtenzahlen zwischen 17 und 100 lagen, ausgeführt, wobei jeweils auch verschiedene Abbruchverfahren zur Anwendung kamen.

Unter den festgestellten Gefährdungen überwiegen mit großer Deutlichkeit Gefährdungen durch **fehlende Absturzsicherungen** (Öffnungen, Absturzkanten).

Bei jeder dritten Kontrolle hielten sich Arbeitnehmer in **Gefahrenbereichen** auf (LKW ohne Schutzdach, Schwenkbereich, übereinander liegende Arbeitsplätze, abgesperrte Bereiche).

Weitere Gefährdungsschwerpunkte waren unzureichende **Verkehrs- und Fluchtwege**, fehlender **Kopfschutz** und das unsachgemäße **Benutzen von Anlegeleitern**.

Die bei der Auswertung der Pilotprojekte festgestellten Gefährdungen glichen damit denjenigen, die sich bei der Unfallauswertung hinsichtlich Schwere und Folgen als maßgebend herausgestellt hatten.

Die Pilotprojekte wurden während des Abbruchs durch die jeweils zuständigen Staatlichen Arbeitsschutzbehörden nicht kontrolliert. Kontrollen der jeweiligen Berufsgenossenschaften waren auf Veranlassung der Bauherren bzw. Abbruchunternehmen zustande gekommen. Auf diesen Aspekt wird später noch detaillierter eingegangen.

Die Checklisten, die den Unternehmen abschließend vorgelegt worden waren, wurden von ihnen übereinstimmend als nützlich, von den kleineren sogar als sehr nützlich für die Vorbereitung und Durchführung ihrer Arbeiten beurteilt. Festgestellt werden konnte, daß nicht alle Regelungen mit Bezug zum Abbruch bekannt waren. Mitunter erschwert auch deren Vielzahl die Übersicht. Allein 13 Unfallverhütungsvorschriften und 27 ZH1-Schriften der Berufsgenossenschaften haben Bedeutung hinsichtlich Abbrucharbeiten. Hinzu kommen zahlreiche Verordnungen, Gesetze und Normen. Hinweise der Unternehmen zu Form, Inhalt und Handhabbarkeit flossen, wie eigene Erkenntnisse, in die Überarbeitung der Checklisten ein.

### **3 Präventionsmaßnahmen**

#### **3.1 Gliederung möglicher Maßnahmen**

Möglichen Gefährdungen beim selektiven Abbruch kann nicht nur durch vorbeugende Maßnahmen bei der unmittelbaren Vorbereitung und Durchführung von Abbrüchen begegnet werden. Die Möglichkeiten der Einflußnahme bestehen z. B. bereits bei der Planung von Neubauten. Auch über Aus- und Fortbildung der Beteiligten, Gestaltung des Regel- und Vorschriftenwerkes sowie durch Einrichtung von Managementsystemen lassen sich Unfallgefahren vermeiden.

In Bild 2 werden mögliche Gefährdungen, denen mit präventiven Maßnahmen begegnet werden soll, zu Gruppen zusammengefaßt:

- Präventionsgruppe A: Planung von Neubauten
- Präventionsgruppe B: Vorbereitung von Abbrüchen
- Präventionsgruppe C: Ausführung von Abbrüchen
- Präventionsgruppe D: Bildungs- und Regelungsinstrumente

Auf zwei der dort genannten Präventionselemente soll nachfolgend näher eingegangen werden.

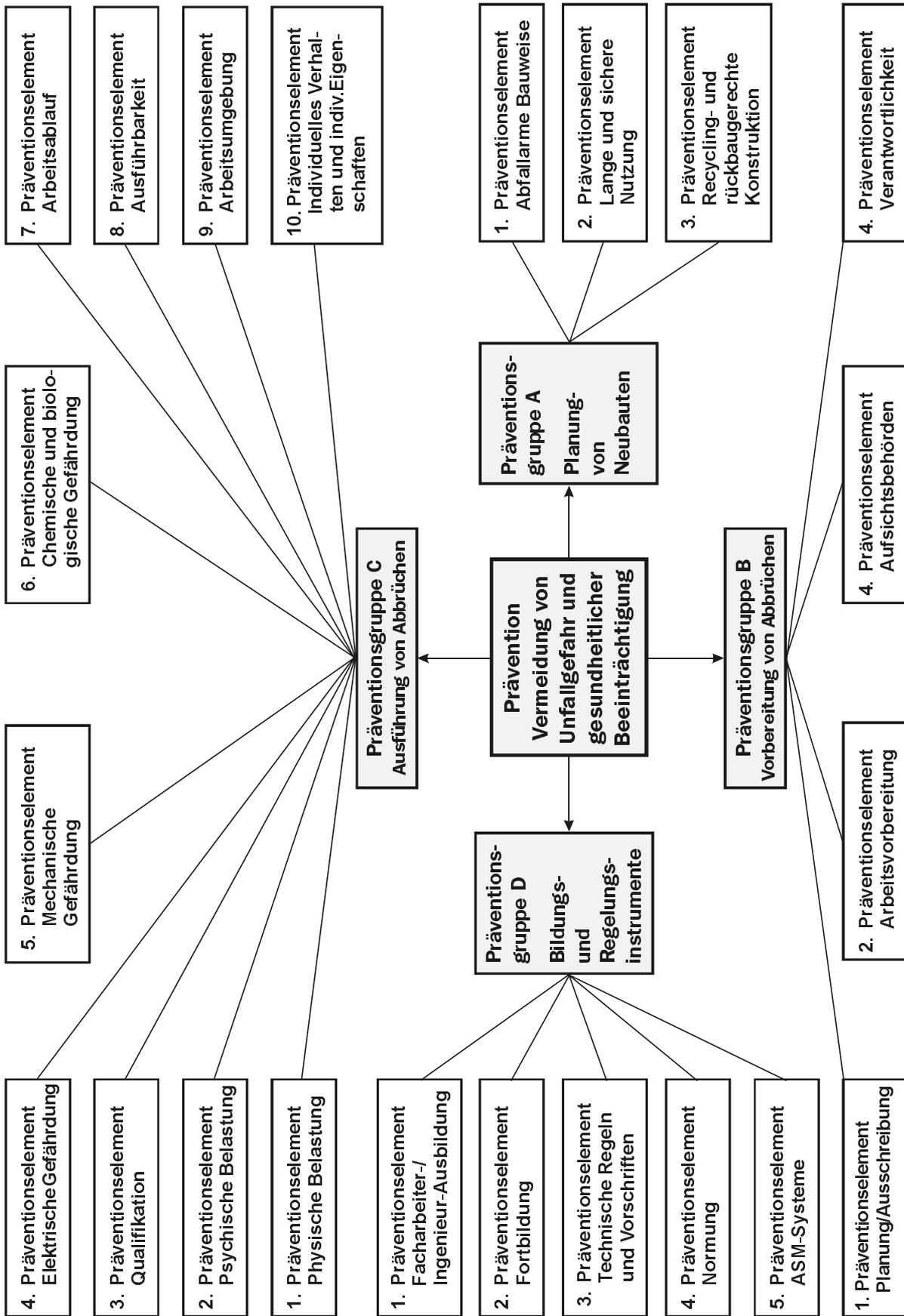


Bild 2: Elemente zur Prävention von Unfällen und anderen gesundheitlichen Beeinträchtigungen

## 3.2 Vorstellung ausgewählter Untersuchungsergebnisse

### 3.2.1 Präventionselement „Aufsichtsbehörden“

#### □ Prüfung der fachlichen Eignung der Beteiligten durch die Bauaufsichtsbehörde

Grundsätzlich sind nach den Bauordnungen der Länder der Bauherr und, in ihrem jeweiligen Verantwortungsbereich, die anderen Beteiligten für die Einhaltung der Arbeitsschutzvorschriften verantwortlich. Die Bauaufsichtsbehörden können und sollen jedoch

- vom Unternehmer den Nachweis verlangen, daß er für diese Arbeiten geeignet ist und über die erforderlichen Vorrichtungen verfügt,
- vor und während der Bauausführung vom Bauherrn verlangen, daß ungeeignete Beauftragte (Planer, Unternehmer, Bauleiter) durch geeignete **ersetzt** oder geeignete Sachverständige herangezogen werden,
- die **Einstellung** der Bauarbeiten veranlassen, bis geeignete Beauftragte, Fachunternehmer oder Sachverständige bestellt sind.

Die Prüfung der **Eignung, Sachkunde und Erfahrung** aller Beteiligten im Rahmen des Genehmigungsverfahrens hat besondere präventive Bedeutung!

Die fachliche Eignung des **Planers** kann anhand des vorgelegten Abbruchartrages beurteilt werden. Die fachliche Eignung des **Unternehmers** wird, nach unserer Beurteilung, jedoch nicht konsequent geprüft. In der Regel ist das Abbruchunternehmen bei Erteilen der Abbruchgenehmigung noch nicht bekannt, obwohl es gemäß Bauvorlagenverordnung der Länder im Abbruchartrag mit Name und Anschrift zu nennen ist.

Auflagen und Bedingungen wie

- Einsatz eines erfahrenen Unternehmens,
- Nennung des Unternehmens an die Bauaufsichts- und Arbeitsschutzbehörde vor Beginn der Abbrucharbeiten,
- Meldung der Abbrucharbeiten 2 Wochen vor Beginn an das zuständige Gewerbeaufsichtsamt bzw. Amt für Arbeitsschutz

sind zwar i. a. Bestandteil der Abbruchgenehmigung, aber fraglich ist,

- ob nach Erteilung der Abbruchgenehmigung kontrolliert wird, daß das Abbruchunternehmen genannt wurde,
- ob bei erfolgter Nennung eine Bearbeitung/Prüfung erfolgt und das Schreiben wegen Überlastung nicht nur abgelegt wird,
- ob eine ausreichende Prüfung „vom Büro aus“ durch Nennung des Unternehmens überhaupt möglich ist. Nur wenige Unternehmen werden der Bauaufsichtsbehörde so ausreichend bekannt sein, daß dies bejaht werden kann. Eine weitere Prüfung ist nur über eine „Negativliste“ denkbar, in der Unternehmen erfaßt sind, deren fachliche Nichteignung sich bei zurückliegenden Vorhaben herausgestellt hat. Eine Beurteilung

vieler, auch kleinerer, besonders auch nichtregionaler Unternehmen ist damit noch offen. Aber auch Unternehmen einer „Negativliste“ können für die in Frage kommende (andere) Aufgabe geeignet sein oder vorhandene Mängel abgestellt haben.

Schließlich erfolgt eine Prüfung der Eignung des Unternehmens auf der Abbruchbaustelle nicht planmäßig oder zwingend und ist im wesentlichen abhängig von der zeitlichen Belastung des zuständigen Bearbeiters. Eine aussagekräftige Beurteilung der fachlichen Eignung ist jedoch dringend erforderlich. Sie **sollte**, unabhängig von den Verpflichtungen der staatlichen und berufsgenossenschaftlichen Arbeitsschutz-Behörden, **in zwei Phasen** bei Einhaltung folgender Bedingungen erfolgen:

### 1. Phase: Genehmigungsphase

- Die abschließende Abbruchgenehmigung wird erst nach Nachweis der Sachkunde und Erfahrung des Abbruchunternehmens erteilt (zweistufige Genehmigung).
- Das Abbruchunternehmen hat dazu über den Bauherrn die Sachkunde nachzuweisen durch
  - Wahl des **Abbruchverfahrens** und Art und Anzahl der eingesetzten Maschinen und Geräte,
  - Nennung der Anzahl der **Arbeitnehmer** (gesamt und am Vorhaben eingesetzter) sowie einzusetzender Subunternehmen bzw. Leiharbeiter,
  - **Referenzobjekte** gleicher Kategorie,
  - Nachweis der **Zertifizierung** (Umweltschutz, Qualitätssicherung),
  - Nachweis der Qualifizierung der Mitarbeiter des Unternehmens, insbesondere der Maschinenführer (intern, extern z.B. Sprengschule Dresden, Maschinen-Verleiher),
  - Nachweis evtl. **Mitgliedschaften** (zuständiger Fachverband) bzw. Anerkennung als eingetragene Fachfirma,
  - Nachweis durch den zuständigen Fachverband anerkannter **Fortbildung**,
  - Nachweis der Sachkunde und der Erfahrung der **Aufsichtsperson**:
    - die Baubehörde Hamburg macht dies z. B. mit Weisung ABH-B0 7/1995 von der Erfüllung konkreter Bedingungen abhängig,
  - Erläuterungen zum vorgesehenen bzw. nicht erforderlichen Einsatz von Sachverständigen,
  - Nachweis des Arbeitsschutzkonzeptes und Aussage zur Gültigkeit der Baustellenverordnung (BaustellV)

### 2. Phase: Ausführungsphase

- Kontrolle der fachlichen Eignung des Unternehmens **auf der Baustelle** durch
  - Kontrolle der im Genehmigungsverfahren gemachten Angaben bezüglich Abbruchverfahren und Arbeitsmittel,

- Kontrolle des Abbruchfortschritts auf Verhinderung gefährlicher Abbruchzustände und Gefährdung der Nachbarbebauung,
- Kontrolle der Übereinstimmung der Abbrucharweisung mit den geprüften Bauvorlagen (Vorhandensein und Einhaltung wird von BG geprüft),
- Kontrolle der Einhaltung der Forderungen der BaustellV (Eine Verpflichtung zur Übermittlung von Unterlagen, z.B. des SiGe-Plans, an die zuständigen Behörden besteht nicht).

In die Prüfung der Eignung und Sachkunde ist die zuständige Arbeitsschutzbehörde einzubeziehen. Die fachliche Eignung des Bauleiters bzw. Aufsichtsführenden wird bisher in der Regel weder vor noch während des Abbruchs geprüft. Die hier vorgeschlagenen und von den Unternehmen beizubringenden Nachweise stellen für diese nur einen geringen Aufwand dar, werden den Bauherrn jedoch vielfach allein durch den Umstand des Beibringensmüssens veranlassen, ein geeignetes Unternehmen zu beauftragen.

#### □ **Arbeitsschutzbehörde (GAA/Amt für AS)**

- **Beteiligung durch die Bauaufsichtsbehörde**

Im Rahmen der Prüfung von Abbrucharträgen wird i. a. auch die Arbeitsschutzbehörde durch die Bauaufsichtsbehörde beteiligt. Diese äußert sich zu Fragen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes und gibt ggf. Hinweise. Die Übernahme dieser Hinweise und Auflagen in die Abbruchgenehmigung liegt, wie die Beteiligung selbst, im Ermessen der Bauaufsichtsbehörde. So wurden im Rahmen unserer Recherchen auch Aufsichtsbereiche angetroffen, in denen die Arbeitsschutzbehörde durch die Bauaufsichtsbehörde nur bei Vorhandensein von Asbest bzw. Kontaminationen beteiligt wird.

Allgemein feststellbar ist, daß bei großen Abbrucharbeiten, insbesondere von Industrie-Altanlagen, Beteiligung und Abstimmung gut geregelt sind. Sind im Abbruchartrag Abbruchbeschreibungen enthalten, so werden sie sicherheitstechnisch beurteilt. Die Wahl von Abbruchverfahren und Technologien wird nicht beurteilt. Die Verpflichtung der Bauaufsichtsbehörden gemäß den Verwaltungsvorschriften zu den Bauordnungen, die Arbeitsschutzbehörden von der Anzeige des Abbruchbeginns in geeigneter Weise zu informieren, wird i. a. durch eine Auflage in der Abbruchgenehmigung auf den Bauherrn übertragen.

Nach Erfahrung der GAA/Ämter für AS erfüllt aber nur jeder dritte Bauherr die Auflage, das Abbruchunternehmen 2 Wochen vor Abbruchbeginn schriftlich zu benennen. Erfolgt die Meldung nur an die Bauaufsicht, so wird sie in der Regel von dort nicht an andere Beteiligte weitergegeben. Die Nichtbenennung von Abbruchunternehmen wird im allgemeinen auch nicht mit Ordnungsgeldern geahndet. Nach Baustellenverordnung ist der Behörde in bestimmten Fällen durch den Bauherrn eine Vorankündigung zu übermitteln. Ob die „Meldequote“ die oben beschriebene übertrifft, bleibt abzuwarten.

## • Kontrolle der Abbruchbaustellen

Die Arbeitsschutzbehörde hat über den Beginn von Abbrucharbeiten nur Kenntnis, wenn

- kurz vor Beginn die Nennung des Abbruchunternehmens erfolgte (nur jeder dritte Bauherr),
- sie durch die Bauaufsichtsbehörde am Genehmigungsverfahren beteiligt wurde und durch ein striktes Wiedervorlagesystem sich selbst an das Abbruchvorhaben „errinnert“ (Wegen der möglichen großen Zeiträume zwischen Genehmigungsverfahren und Ausführung ist der erforderliche Aufwand für die „Überwachung“ der potentiellen Abbruchbaustelle hoch, die Wahrscheinlichkeit des Erkennens des Abbruchbeginns entsprechend gering.),
- sie die Abbruchbaustelle im Rahmen der prophylaktischen territorialen Kontrolle „zufällig“ entdeckt.

Dadurch wird deutlich, daß eine Vielzahl der jeweils laufenden Abbruchbaustellen der Arbeitsschutzbehörde gar nicht bekannt ist. Das trifft vor allem für kleine und mittlere Abbruchumfänge zu.

Generell gliedert sich das Kontrollsystem von GAA/Ämter für AS in eine zielgerichtete, planmäßige Kontrolle und eine, oben schon erwähnte, prophylaktische territoriale Kontrolle.

Erste erfolgt schwerpunktorientiert, d. h. der Kontrollumfang steigt mit der Anzahl der Beschäftigten, dem Gefährdungspotential und dem Kostenumfang. Flächenabriss und Abriss in großen Industrieanlagen (Leuna, Buna, Wismut, Böhlen) werden i. a. ständig überwacht. Geprüft werden u. a. das Vorhandensein von und das Arbeiten nach Abbrucharweisung, Arbeitsanweisung und Baustellenordnung sowie die Einhaltung von Bestimmungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Die fachliche Eignung der Beteiligten (Bauleiter, Abbruchunternehmen) wird nicht beurteilt, ebenso nicht das gewählte Abbruchverfahren.

Der Erlaß von Ordnungsverfügungen/Anordnungen zur Einstellung der Arbeit erfolgen nur und erst dann, wenn eine unmittelbare Gefährdung für Arbeitnehmer oder Dritte besteht, ggf. im Einvernehmen bzw. Zusammenwirken mit Ordnungsamt und Bauordnungsamt. Wird in diesem Zusammenhang die generelle Nichteignung der Beteiligten festgestellt, kann eine Ersatzvornahme (Einsetzung eines geeigneten Unternehmens) durchgeführt werden.

## □ Berufsgenossenschaften

Die Berufsgenossenschaften sind als Unfallversicherungsträger neben den Arbeitsschutzbehörden Teil des dualen Arbeits- und Gesundheitsschutzsystems in Deutschland. Sie sind jedoch am Genehmigungsprozeß nicht direkt beteiligt. Durch das Arbeitsschutzgesetz werden sie zur Zusammenarbeit und dem Informationsaustausch mit den Arbeitsschutzbehörden verpflichtet. Auf das Abbruchgeschehen bezogen beschränkt sich dies jedoch auf

- gemeinsame Kontrollen und gegenseitige Information über Anordnung bei großräumigen und langzeitigen Abbruchbaustellen
- Abstimmung über gemeinsame/federführende Untersuchungen von schweren und tödlichen Unfällen.

Die Berufsgenossenschaften sollten in den unter „Bauaufsichtsbehörden“ geschilderten Prozeß der Eignungsprüfung der Abbruchunternehmen wirksamer eingreifen und so dazu beitragen, daß auf Abbruchbaustellen sicherer gearbeitet wird. Dies kann z. B. durch regelmäßige, grundsätzliche Überprüfung der Eignung (Abbruchanweisung, Aufsichtsführender, Qualifizierung der Mitarbeiter, Maschinenauswahl und –sicherheit) mit daraus folgender Einstufung in die Gefahrstufen geschehen.

### 3.2.2 Präventionselement „Technische Regeln und Vorschriften“

Hier soll nur auf einige Aspekte der **Baustellenverordnung** (BaustellV) für selektive Abbrüche eingegangen werden. Durch die am 01. Juli 1998 in Kraft getretene Verordnung werden (wesentliche) Änderungen an und der Abbruch von baulichen Anlagen deren Errichtung gleichgestellt. Das berücksichtigt jedoch in einigen Punkten nicht ausreichend die beim Abbruch vorhandene höhere Gefährdung der Beteiligten.

Außerhalb von großen Industrieanlagen ablaufende Abbrüche werden üblicherweise von **einem** Unternehmen getätigt, wobei sich aus dem Umfang und der Dauer der Arbeiten sowie der Anzahl der Beschäftigten nicht das Erfordernis einer **Vorankündigung** ergibt. Damit werden, auch bei z. B. Absturzhöhen über 7 m (besonders gefährliche Arbeiten), die Sicherheitselemente „**Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan**“ (SiGe-Plan) und „**Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Koordinatoren**“ (SiGeKo) nicht wirksam. Das wird in der Regel nur der Fall sein, wenn sich der Unternehmer durch Art und/oder Menge vorhandener Kontaminationen veranlaßt sieht, ein Fachunternehmen einzubinden und damit mehrere Arbeitgeber auf der Baustelle tätig werden.

Für Abbrüche in Industrieanlagen werden zwar alle Elemente wirksam werden, der zusätzliche Sicherheitsgewinn wird sich dennoch in Grenzen halten, da nach unserer Erfahrung schon jetzt eigene, strenge Sicherheitsregime der jeweiligen Bauherren wirksam sind.

Ein Sicherheitsgewinn ergibt sich jedoch ohne Zweifel für alle Abbruchvorhaben dadurch, daß sowohl bei der Planung des Abbruchs, als auch bei dessen Ausführung die Ausführungszeiten so zu bemessen sind, daß die Grundsätze des Arbeitsschutzes bei Berücksichtigung der Gegebenheiten auf der Baustelle zu berücksichtigen sind. Dafür tragen sowohl Bauherr als auch Arbeitgeber Verantwortung.

Eine direkte Weisungsbefugnis des SiGeKo ergibt sich aus der Baustellenverordnung nicht. Sie sollte deshalb möglichst vertraglich geregelt werden. Fragen der Haftung der SiGeKo sind ebenfalls zu klären. Bei der Wahrnehmung der Bauherrenfunktion durch Bauträger oder

Generalunternehmer sind mögliche Interessenkonflikte bei eigener Wahrnehmung der Aufgaben oder der Bestellung des SiGe-Koordinators möglich.

Da keine untergesetzlichen Regelungen bzw. spezifischen UVV zu erwarten sind, sollten die Leistungen des SiGe-Koordinators (Leistungsbild, Honorar) in die HOAI aufgenommen und damit definiert sein. Untersuchungen und Vorschläge dazu liegen seitens der Bau-Berufsgenossenschaften vor.

Ein erforderlicher **SiGe-Plan** soll für Abbrucharbeiten enthalten:

- eine Auflistung aller für das konkrete Vorhaben gültigen Arbeitsschutzbestimmungen,
- die Ergebnisse einer Gefährdungsbeurteilung (u. a. bezüglich geplantem Abbruchverfahren, Arbeitsabläufe, Umgebung),
- die sicherheitstechnischen Einrichtungen, die als besondere Leistung im LV zu erfassen sind.

Auf die ggf. erforderliche Ausarbeitung eines SiGe-Plans und erforderliche Anzeigen sollte mit der Abrißgenehmigung hingewiesen werden. Darüber hinaus sollte er bei Abbrucharbeiten generell gefordert werden.

### 3.3 Checklisten

Ausgehend von den positiven Erfahrungen, die im Zusammenhang mit der Untersuchung von Gefährdungsschwerpunkten mit Checklisten gemacht worden waren, wurden alle Ergebnisse der Untersuchung von Präventionsmöglichkeiten, insbesondere jedoch die der Präventionsgruppen B und C, in handhabbarer Form als **Arbeitshilfen und Checklisten** aufbereitet.

Um gleichzeitig die jeweiligen Verantwortlichkeiten deutlich zu machen, wurden getrennt für alle am Prozeß Beteiligten entsprechende Hilfsmittel erarbeitet. **So entstanden insgesamt folgende Checklisten:**

- „Aufgaben und Verantwortung des Bauherrn“
- „Aufgaben und Verantwortung des Planers“
- „Aufgaben und Verantwortung des Unternehmers“
- „Aufgaben und Verantwortung des Bauleiters“
- „Aufgaben, Verantwortung und sicherheitsgerechtes Verhalten des gewerblichen Arbeitnehmers“

Unter Berücksichtigung der Schlußfolgerungen aus den durchgeführten Analysen dienen sie in erster Linie dazu

- die Vorbereitung von Abbrüchen zu verbessern, das heißt, diese zielgerichtet, sachlich und fachlich richtig sowie vollständig durchführen zu können,

- alle relevanten Bestimmungen für den selektiven Abbruch zusammenfassen und die Grundlage für durchzuführende Belehrungen und Einweisungen zu bilden,
- im Rahmen der Durchführung von Abbrüchen für den Beschäftigten Handlungsanleitung und für den Bauleiter/Aufsichtsführenden Grundlage durchzuführender Kontrollen zu sein und
- als Hilfe für die Gefährdungsbeurteilung verwendet zu werden.

Die **Bilder 3 und 4** zeigen das Titelblatt und eine Seite der Checklisten „Arbeitnehmer“.

## 4 Ausblick

Bei den Untersuchungen wurde deutlich, daß ein Bedarf an neuen Vorschriften nicht besteht. Im Sinne der Prävention wünschenswert wäre es jedoch, wenn in vorhandenen Vorschriften und Regeln

- eine generelle Verpflichtung der Unternehmen zur Erstellung einer **Baustellenordnung** bestände,
- Regelungen enthalten wären, die den Bauherren verpflichteten, die SiGe-Koordinatoren vertraglich mit **Weisungsbefugnis** auszustatten,
- die Ausführung von Abbrüchen an eine **Gewerbeerlaubnis**, statt wie bisher an eine Gewerbebeanmeldung gebunden wäre und
- die **Leistungsbilder** „Abbrucharbeiten“ und „SiGe-Koordination“ in die **HOAI** aufgenommen würden.

**Aus- und Fortbildung** sind zu verbessern; Aus- und Fortbildungsprogramme sowie unterstützende Materialien sind zu erarbeiten.

Die begonnene **Normung** der Abbruchverfahren ist fortzusetzen, für die Qualifizierung von Abbruchunternehmen wäre sie sinnvoll.

Die Durchführung von **Qualifizierungen**, Einführung von Managementsystemen, ggf. Zertifizierung erfordert von den Unternehmen zuerst zusätzlichen Aufwand. Deshalb sollten Anreize für die Unternehmen zur derartigen Verbesserung der Sachkunde geschaffen werden. Es ist beispielsweise denkbar, in Ausschreibungen der Öffentlichen Hand den Nachweis von Qualifizierungen/Managementsystemen zu fordern oder in die Gestaltung der Beitragssätze zur BG solche Kriterien aufzunehmen.

Die Arbeit nach obigen Kriterien muß für die Abbruchunternehmen letztlich mit einem Vorteil auf dem Markt verbunden sein.

Der gesamte Forschungsbericht wird in diesem Jahr unter der Nummer Fb 831 im Wirtschaftsverlag NW veröffentlicht. Die darin enthaltenen Checklisten sollen gesondert veröffentlicht werden. Rückfragen zur Publikation sind an die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Dortmund oder Außenstelle Dresden) zu richten.

**Checkliste:  
Aufgaben, Verantwortung und  
Sicherheitsgerechtes Verhalten des Arbeitnehmers  
bei selektiven Abbrüchen**

**Inhalt:**

		Seite
<b>1</b>	<b>Aufgaben und Verantwortung</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Allgemeine Forderungen zum sicherheitsgerechten Verhalten</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Sicherheitsgerechtes Verhalten ...</b>	<b>3</b>
3.1	... beim Einsatz von <b>Minibaggern in Gebäuden</b>	3
3.2	... beim Einsatz von <b>Kompaktladern in Gebäuden</b>	3
3.3	... beim Einsatz von außen stehenden <b>Abbruchgeräten</b>	4
3.4	... bei der Verwendung von <b>Handtrennschleifern</b>	4
3.5	... beim Ausbau von <b>KMF</b>	4
3.6	... bei <b>Demontearbeiten</b>	5
3.7	... bei <b>Bohr- und Sägearbeiten</b>	6
3.8	Zusätzliche Hinweise für <b>Sägearbeiten</b>	7
3.9	... bei Verwendung von <b>Handkettensägen</b>	7
3.10	... beim <b>Brennschneiden</b>	8
3.11	... beim <b>Transport</b> abgebrochener Teile	8
3.12	... beim hydraulischen <b>Spalten</b>	8
3.13	... beim Einsatz von handgeführten <b>Abbruchhämmern</b>	8
3.14	... beim Benutzen der <b>PSA</b>	9
<b>4</b>	<b>Vermeidung von Absturzgefahren/ Zusammenfassung</b>	<b>10</b>
4.1	Verwendung von <b>Leitern</b> (VBG 74, ZH 1/23)	10
4.2	Verwendung von <b>Arbeitsgerüsten</b> (DIN 4420, VBG 37, ZH 1/534)	11
4.3	Sicherung von <b>Öffnungen und Kanten</b> (ZH 1/584)	12
4.4	Verwendung fahrbarer <b>Arbeitsbühnen</b> und <b>Fahrgerüste</b> (DIN 4422)	12
4.5	Gewährleistung der <b>Durchtrittssicherheit</b> (ZH 1/44)	13
4.6	Verwendung von <b>Bockgerüsten</b> (DIN 4420, VBG 37, ZH 1/534.1)	13
4.7	Verwendung von <b>Hubarbeitsbühnen</b> (VBG 14)	13
4.8	Verwendung von <b>Auffangnetzen</b> (ZH 1/560)/ <b>Fanggerüsten</b> (ZH 1/534)	13
<b>5</b>	<b>Schutz vor herabfallenden Gegenständen/ Zusammenfassung</b>	<b>14</b>

Die Abschnitte 1 und 2 sowie die zutreffenden Punkte dieser Checkliste sind vom Arbeitnehmer vor Beginn von Abbrucharbeiten durchzulesen.  
Sind ihm Details der einzuhaltenden Vorschriften nicht bekannt, hat er sich vom Bauleiter/ Aufsichtsführenden einweisen bzw. belehren zu lassen!

Bild 3: Titelblatt der Checkliste Arbeitnehmer

Lfd. Nr.	Anforderungen aus Regeln und Vorschriften	Anforderung		Bemerkungen/ Mängel/ Maßnahmen
		nicht zu- treffend	ist/wird beachtet	
<b>4.5</b>	<b>Gewährleistung der Durchtrittsicherheit (ZH 1/44)</b>			
4.5.1	Dächer aus AZ-Tafeln, Glas, Kunststoffprofilen mit Lauf- und Arbeitsstegen versehen			
4.5.2	Nicht tragfähige Abdeckungen von Öffnungen mit Verstärkung versehen			
4.5.3	Nicht begehbare Bauteile mit unzureichender Tragfähigkeit der Unterkonstruktion absperren			
4.5.4	Auffangnetze unter Oberlichtern anordnen			
<b>4.6</b>	<b>Verwendung von Bockgerüsten (DIN 4420, VBG 37, ZH 1/534.1)</b>			
4.6.1	Keine Türblätter, Leitern oder Bauteile als Arbeitsfläche verwenden			
4.6.2	Gerüstböcke aus Stahl oder zimmermannsmäßig abgebundener Holzkonstruktion			
4.6.3	Auf sicher Standfläche achten			
4.6.4	Keine Auskragungen über 30 cm zulassen			
4.6.5	Belagstöße mit mind. 40 cm Überdeckung ausführen			
4.6.6	Gerüstzugang über Anlegeleitern, nicht Kisten o.ä. verwenden			
4.6.7	Dreiteiliger Seitenschutz ab 2 m Absturzhöhe			
<b>4.7</b>	<b>Verwendung von Hubarbeitsbühnen (VBG 14)</b>			
4.7.1	Mind. 1 m hoher Seitenschutz			
4.7.2	Keine Stemmarbeiten ausführen			
<b>4.8</b>	<b>Verwendung von Auffangnetzen (ZH 1/560)/Fanggerüsten (ZH 1/534)</b>			
4.8.1	Einsatz dort, wo Absturzsicherung erforderlich und aus arbeitstechnischen Gründen nicht möglich ist			

Bild 4: Auszug aus der Checkliste Arbeitnehmer

# Absturzunfälle - geht es wirklich nicht ohne sie?

Verfasser: *Dipl.-Ing. Wolfgang Seifert*  
*Bau-Berufsgenossenschaft Frankfurt/M.*

---

---

Wenn man sich mit den Unfallschwerpunkten bei Bauarbeiten beschäftigt und dabei die Auswirkungen insbesondere hinsichtlich der Unfallschwere berücksichtigt, wird man den Absturzunfall als eine dominante Größe feststellen können.

Da dies schon seit vielen Jahren so ist soll die Frage beantwortet werden, ob es wirklich nicht ohne diese Abstürze geht ?

Man muß sich als erstes im Klaren sein, daß jede in der Höhe tätige Person ohne Sicherung permanent absturzgefährdet ist und somit mit hoher Wahrscheinlichkeit zu Fall kommen kann, wenn eine Fehlhandlung vorliegt. Dies ergibt sich aus dem allseits bekannten Gravitationsgesetz, was dann zwangsläufig wirkt.

Zu diesem ersten Punkt muß gesagt werden, daß es allerdings eine Vielzahl von Situationen bei der Ausführung von Bauarbeiten geben kann, ja sogar im rechtlichen Sinne geben darf, wo Beschäftigte ungesichert tätig sind bzw. sein dürfen. Dies ist beispielsweise mit dem Umfang von Tätigkeiten begründbar, für welche die Erstellung der Absturzsicherung mit weitaus höheren Gefahren verbunden wäre als die eigentlich durchzuführende Arbeit. Mit anderen Worten, wir werden es immer wieder mit Absturzunfällen dieser Kategorie zu tun haben.

Damit letzteres richtig eingeordnet und verstanden wird, will ich als zweites sagen, daß es natürlich ohne Absturzunfälle gehen kann, und zwar für den Teil von Tätigkeiten, für den insbesondere technisch mögliche Sicherungen geplant, ausgeführt und auch benutzt werden.

Daß es dazu für den Anwender Mindestanforderungen im Regelwerk, z.B. den Unfallverhütungsvorschriften gibt, dürfte allgemein bekannt sein. Die allerdings oftmals fehlende konsequente Umsetzung hat dann den Anteil von Absturzunfällen zur Folge, der eindeutig vermeidbar gewesen wäre.

Im Jahr 1996 wurden bei den Bau- Berufsgenossenschaften und der Tiefbau- Berufsgenossenschaft 17.287 Absturzunfälle erfaßt und umfassend ausgewertet.

Dazu nur einige statistische Angaben.

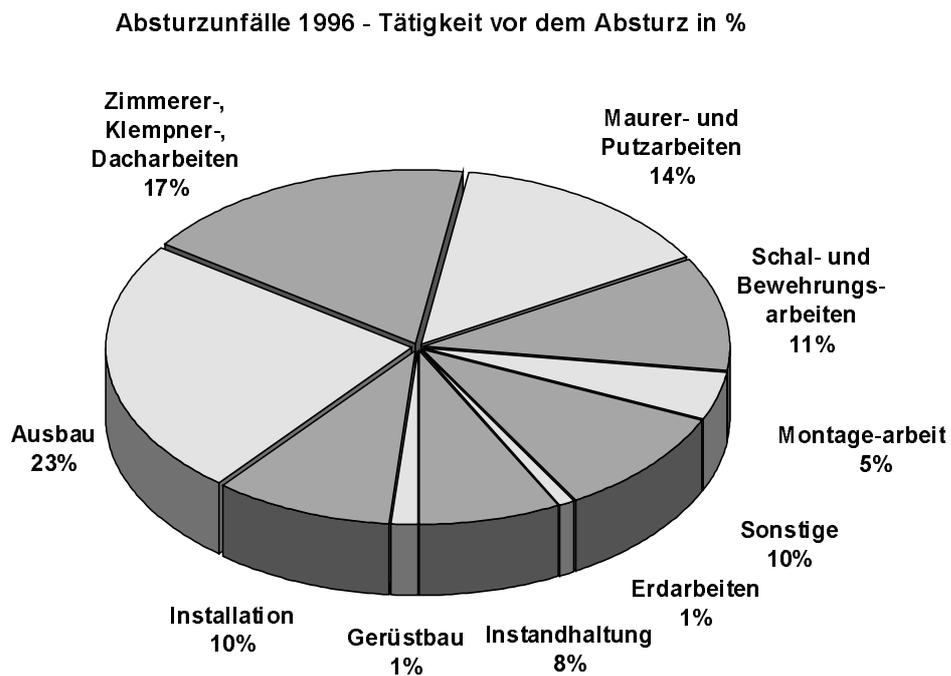


Bild 1: Absturzunfälle 1996 - Tätigkeiten vor dem Absturz in %

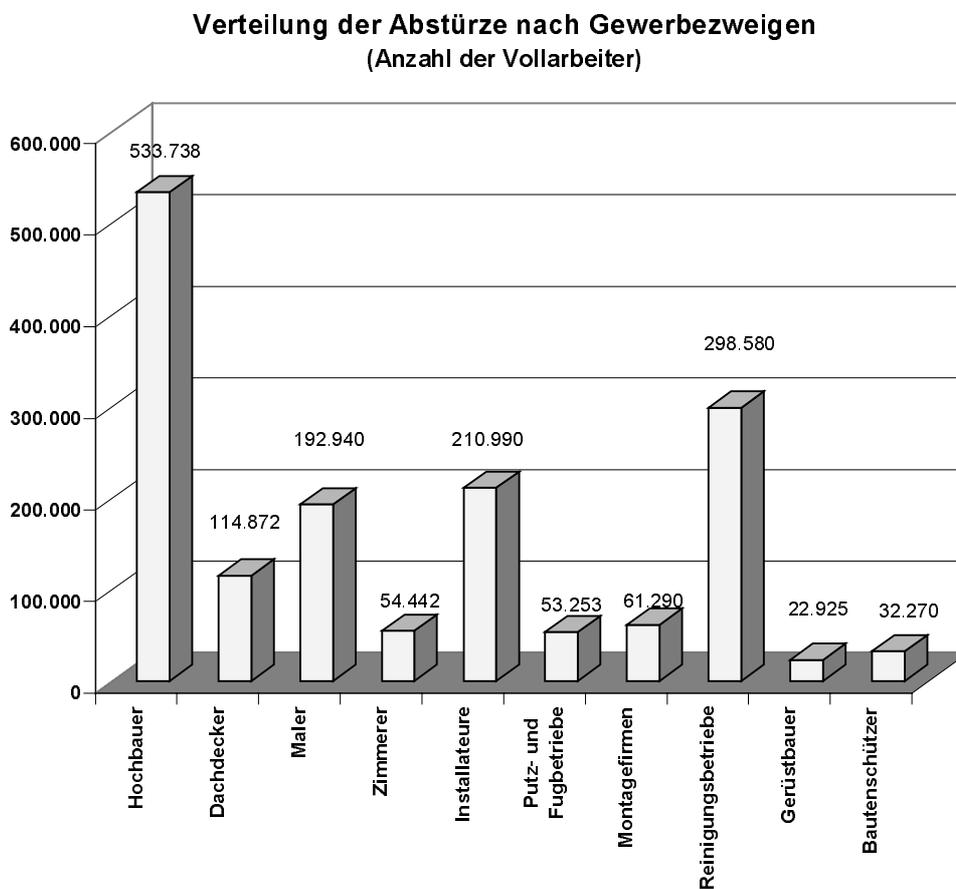


Bild 2: Verteilung der Abstürze nach Gewerbebranchen (Anzahl der Vollarbeiter)

**Verursachte Kosten - Verteilung nach Gewerbebezweigen  
(Durchschnittliche Kosten pro Absturz)**

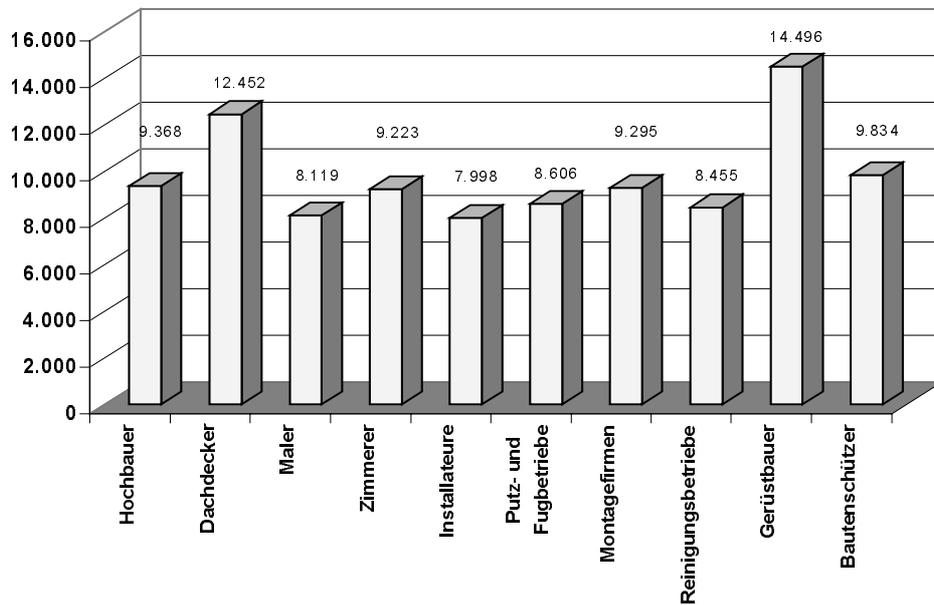


Bild 3: Verursachte Kosten - Verteilung nach Gewerbebezweigen (Durchschnittliche Kosten pro Absturz)

**Vergleich der Absturzorte  
(Anteil in %)**

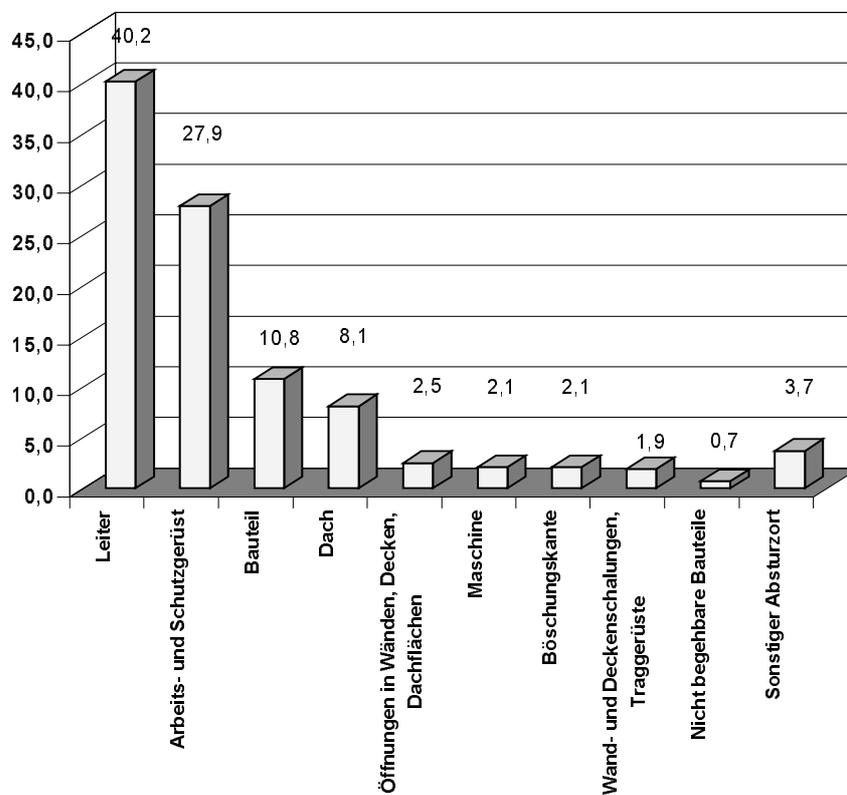


Bild 4: Vergleich der Absturzorte (Anteil in %)

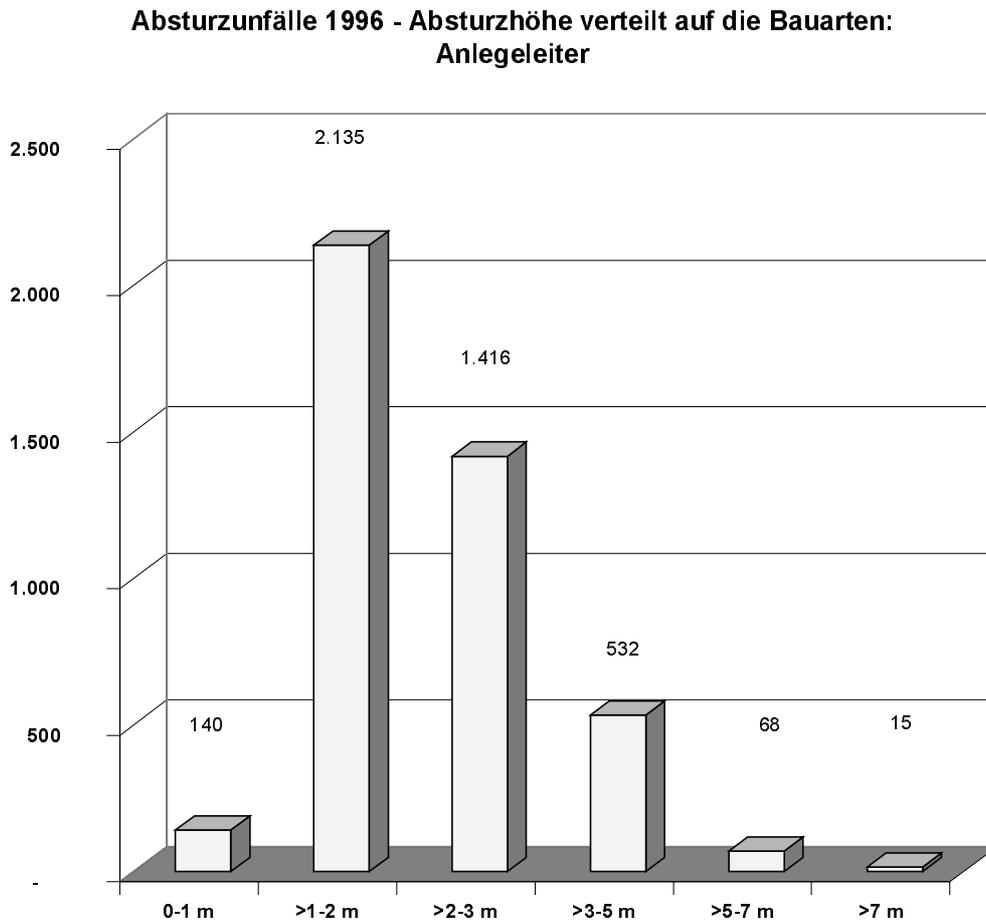


Bild 5: Absturzunfälle 1996 - Absturzhöhe verteilt auf die Bauarten: Anlegeleiter

Mann kann aus dem Zahlenwerk eine Verteilung der Absturzunfälle auf alle Gewerke erkennen und die Abstürze von Leitern als einen Unfallschwerpunkt herausarbeiten, der gleichwohl die hohe Absturzgefährdung bei Arbeiten in geringen Höhen deutlich macht.

Der Absturzunfall ist also in allen Branchen ein Thema.

Was kann man tun, um Absturzgefährdungen zu minimieren ?

Mann muß neben der Erfüllung gesetzliche Rahmenbedingungen vor allem wirtschaftliche Absturzsicherungen anstreben, damit das praxisorientierte Arbeiten gefördert wird. Die Optimierung der handwerklichen Prozesse auf der Baustelle muß auch eine Trennung der unfallträchtigen Absturzgefährdung bewirken und damit zu einem Nebeneffekt mit wirtschaftlichem Nutzen für das jeweilige Unternehmen und auch für die Gemeinschaft von mit Entschädigungsleistungen für Unfälle belasteter Unternehmerrgruppen werden.

Die Verhinderung der Absturzgefährdung kann durch ein Umdenken im ablauftechnischen, d.h. technologischen Sinne einer Baumaßnahme erreicht werden. Dabei ist zu fragen, ob

eine rechtzeitig und umfassend geplante allgemeine Schutzmaßnahme gegen Absturz nicht effektiver oder zumindestens nicht kostenintensiver als die vielen Einzel- oder Adhocmaßnahmen bzw. der eventuelle Unfall ist, zumal mit der optimierten Schutzmaßnahme gleichzeitig eine Verbesserung der qualitativen und quantitativen Abarbeitung der jeweiligen Leistung verbunden ist.

Ich glaube man muß sagen, daß im Zuge des modernen Bauens keiner umhin kommt, auch die Arbeitsplätze in der Höhe planmäßig vorzubereiten und zu sichern.

Mit der Baustellenverordnung wird dazu m.E. der richtige Weg aufgezeigt, bereits in der Entwurfsphase die Belange des Arbeits- und Gesundheitsschutzes einfließen zu lassen.

Bei der Vergabepaxis von Bauobjekten zeigt sich zunehmend, daß Auftraggeber mehr und mehr Komplettleistungen an Generalunternehmer vergeben. Das macht entsprechende Koordinierungsmaßnahmen erforderlich, d.h. ein gewerkeübergreifendes Denken ist unabdingbar und gefragt. Hier liegt ein weites Betätigungsfeld des Bauherrn und seiner fachkompetenten Beauftragten insbesondere hinsichtlich der Gestaltung sicherer Arbeitsplätze und Verkehrswege in der Höhe.

Diese anzustrebende Weitsicht darf sich natürlich nicht nur auf eine große Baumaßnahme beschränken.

Ich möchte in diesem Zusammenhang auch erwähnen, daß Absturzsicherungsmaßnahmen einen Teil der bezahlten Leistungen darstellen und somit nur in kompletter und ordnungsgemäßer Ausführung akzeptiert werden sollten. Auch dadurch kann das Wechselverhältnis zwischen Wirtschaftlichkeit und Sicherheit deutlich gemacht werden.

Wer nicht nur kurzfristig denkt, der wird den Zusammenhang zwischen Sicherheit, Kosten, Qualität und weiteren Faktoren erkennen. Durch das Hervorheben der Anforderungen eines einzelnen Faktors bei gleichzeitiger Vernachlässigung anderer Faktoren wird das Gleichgewicht in einem Maß gestört, daß die Gesamtkosten des Projektes steigen.

Diese Überlegungen sollten auch ein wichtiger Punkt bei der Planung der Absturzsicherungen für zukünftige bauwerkstechnische Erhaltungs- und Kontrollmaßnahmen sowie für die Glas- und Fassadenreinigung sein.

Gemeint sind hier neben dem sicheren Aufstieg zu hochgelegenen Arbeitsplätzen, die leider weniger Berücksichtigung findenden, Arbeiten, wie Dachflächenkontrolle, Reinigung von Dachabläufen, Fensterreinigung, Kontrolle des Blitzschutzes, Reinigung der Abgaseinrichtungen, aber auch Koplettanierungen von Oberflächen z.B. an Brücken, Erneuerung des Farbanstriches, Betoninstandsetzungsmaßnahmen, allgemeine Abdichtungsmaßnahmen u.a.

Der Planer muß hier alle in Frage kommenden Arbeiten berücksichtigen und abwägen, ob für diese Arbeiten bereits zu Beginn fest installierte Absturzsicherungsmaßnahmen getroffen werden können oder er muß Möglichkeit vorsehen, daß entsprechende Einrichtungen für

die jeweiligen Arbeiten geschaffen werden können, z.B. Gründungsmöglichkeiten für Gerüste, Aufhängungen für Fahrbühnen oder Befestigungsmöglichkeiten für Geländer.

Beim Planer genau wie beim Bauunternehmer ist Fachkompetenz gefragt, um die genannten Themen bearbeiten zu können und für einen sicheren Arbeitsablauf bei der Durchführung einer Baumaßnahme zu sorgen.

Es ist unabdingbar, sich mit Gesetzen, Normen und Regeln zu beschäftigen.

Wenn es um sichere Arbeitsplätze und Verkehrswege in der Höhe geht sollte klar sein, daß individuelle Schutzmaßnahmen nachrangig zu anderen Maßnahmen zu betrachten sind. Dieser Grundsatz, wonach Maßnahmen des objektiven Arbeitsschutzes stets Vorrang haben, ist ein das Arbeitsschutzgesetz prägender europäischer Grundsatz, der z.B. auch in der Unfallverhütungsvorschrift „Bauarbeiten“ (VBG 37) und den darauf aufbauenden Regeln für Sicherheit und Gesundheit für die verschiedensten Tätigkeiten seinen Niederschlag findet.

In der VBG 37 ist z.B. der Einsatz von Leitern nach §§ 7 und 10 stark eingeschränkt.

So darf die Anlegeleiter als Arbeitsplatz nur für kurzfristige Tätigkeiten verwendet werden und die Standplatzhöhe von 7,00 m auf keinen Fall überschritten werden. Nach dieser Forderung ist vergleichsweise das Montieren von Betonfertigteilen oder das Versetzen von Porenbetonplatten von der Anlegeleiter aus nicht gestattet.

Grundsätzlich sind auch Leitern als Verkehrsweg nicht geeignet. Lediglich zur Überbrückung von Höhenunterschieden bis 5,00 m dürfen sie eingesetzt werden.

Ein Wort zum Verständnis der Regelungen zu den Absturzsicherungen in der Unfallverhütungsvorschrift „Bauarbeiten“ muß noch gesagt werden.

Im § 12 ist eine Rang- und Reihenfolge der zu treffenden Maßnahmen festgeschrieben. Es geht nicht an, daß man als erstes den Anseilschutz oder gar den Verzicht auf Absturzsicherungen auswählt. Vielmehr ist als erstes zu prüfen, ob Beschäftigte direkt an Absturzkanten gesichert werden können.

Erst wenn hierzu aus arbeitstechnischen Gründen keine Möglichkeiten bestehen, weil direkt an den Kanten Arbeiten ausgeführt werden müssen, darf auf die in der Rangfolge an zweiter Stelle stehenden kollektiv wirkenden Auffangeinrichtungen, wie Dachfanggerüste oder andere Fanggerüste sowie Auffangnetze zurückgegriffen werden.

Letztlich darf auf diese Auffangeinrichtungen nur verzichtet werden und der Anseilschutz zum Einsatz gelangen, wenn sie nachweislich nicht einsetzbar sind und die Verwendung des Anseilschutzes detailliert geregelt und festgelegt wird.

Ein Beispiel für erforderliche kollektiv wirkende Absturzsicherungen sind die Dacharbeiten im Bereich der Ortgänge bzw. Giebel.

Eine fachkompetente Gefährdungsanalyse unter Bezugnahme der eben erwähnten UVV „Bauarbeiten“ und der konkretisierenden Sicherheitsregel wird grundsätzlich zu keinem anderen Ergebnis führen.

Für Flachdächer gilt grundsätzlich Gleiches.

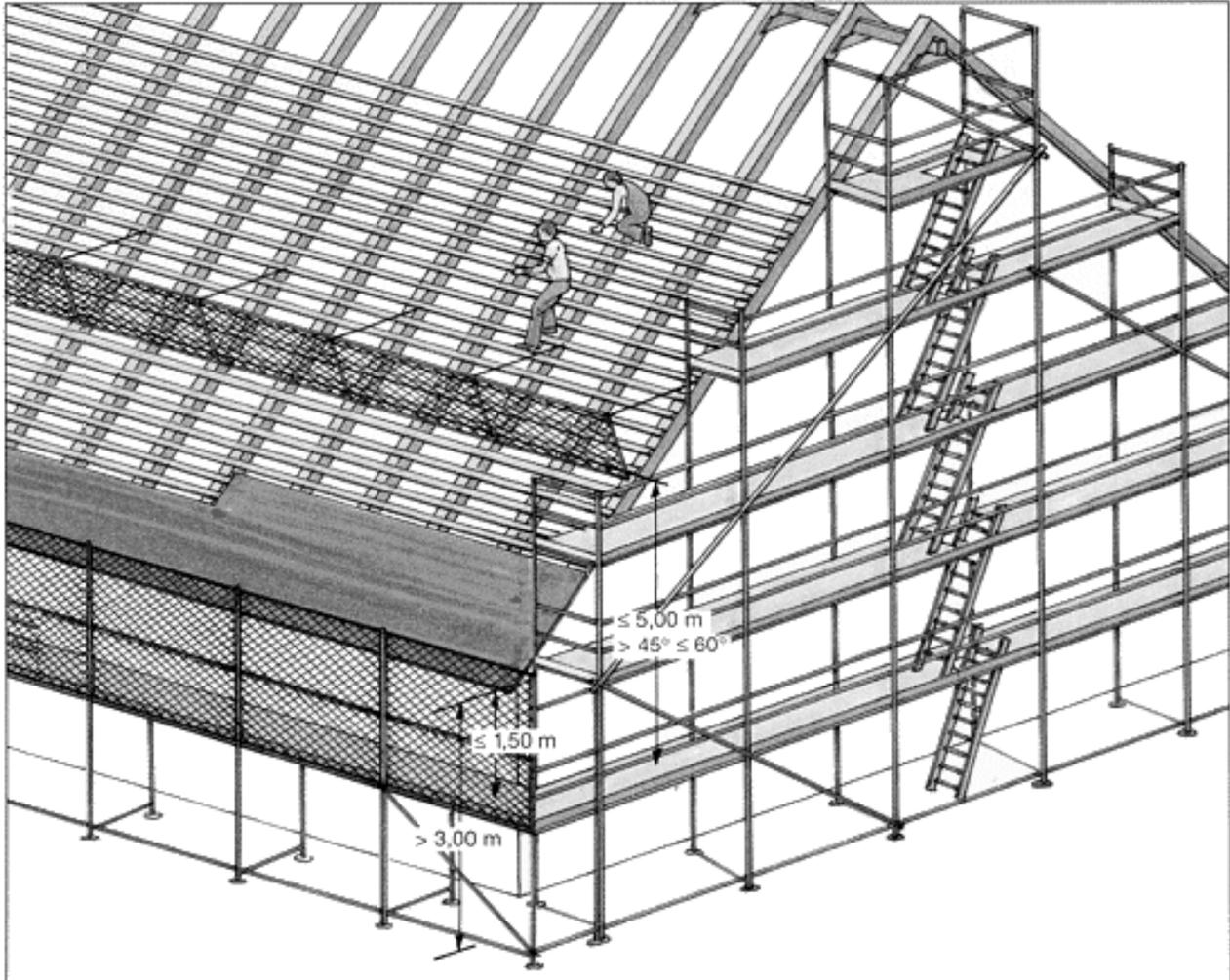


Bild 6: Dachfanggerüst

Daß auf Baustellen immer wieder technische Lösungen zu Absturzsicherungen angetroffen werden beweist, daß die Industrie zahlreiche Angebote dafür parat hat und sich Bauherren, Planer und ausschreibende Stellen auf der einen Seite sowie ausführende Unternehmen auf der anderen Seite damit beschäftigt haben und sich der Vorteile des gesicherten Arbeitens in der Höhe durchaus bewußt sind.

Daß es daneben ohne die Einsichtigkeit der Beschäftigten, sich ohne Leichtsinn bei der Arbeit in der Höhe zu verhalten, nicht geht, darf natürlich auf keinen Fall unerwähnt bleiben.



# Der Mensch am Bau: Risiko- und Hoffnungsträger

Verfasser: PD Dr.-Ing. habil. Rolf Steinmetzger  
Bauhaus-Universität Weimar

---

## 1 Vorbemerkung

Spätestens bei der Betrachtung der Unfallzahlen wird deutlich, wie eng der Mensch mit den Bauprozessen verbunden ist. Doch alle am Bau Beteiligten sollten ihm bereits im Vorfeld, also präventiv, mehr Beachtung schenken!

Technische Einrichtungen sowie technische Prozesse funktionieren vorbestimmt durch den Menschen, leider in der Folge nicht immer nach seinem Willen. Technologische Prozesse laufen unter direkter Beteiligung des Menschen ab. Deshalb erscheint es zwingend erforderlich, den Faktor Mensch in technischen Systemen zu begreifen und ausreichend zu beachten. Andernfalls ist die Aufgabe, ein hohes Maß an Arbeitssicherheit zu schaffen, unlösbar. „Menschlichem“ als Ursache für Unfälle und Havarien ist nur durch **systematisches Arbeiten**, exakte technologische Vorbereitung und Spezialisierung zu begegnen. Doch manchmal ist einfach Unbedarftheit die Ursache allen Übels oder - wie fatalistisch - stellt sich das Restrisiko als „Pech“ dar.

**Wichtigster Ansatzpunkt der Analyse und Prävention von Arbeitsunfällen ist die ausdrückliche Beachtung des Menschen als „subjektiven Faktor“.**

Bei der Auswertung von Arbeitsunfällen steht als Ursache oft „menschliches Versagen“. Aber auch dann, wenn die Ursache im „technischen Versagen“ liegt, hat der Mensch Fehler begangen, nämlich als er diese Technik schuf oder anwendete. Ein Versagen der Technik an sich gibt es, im Gegensatz zu häufigen Feststellungen in der Presse und zum umgangssprachlichen Gebrauch, nicht!

Auch Gefahren natürlichen Ursprungs führen nur dann zu Unfällen, wenn sie vom Menschen nicht entsprechend beachtet und beherrscht wurden. Jedoch in manchen Fällen - bei „höherer Gewalt“ - ist der Mensch machtlos und muß sich vorerst seinem Schicksal fügen.

Jeder Mensch sieht „die Welt“ auf seine Weise. In ihm steckt ein ganz spezielles Abbild der objektiven Realität. Und getreu diesem Abbild handelt er. Dieser Umstand ist im Arbeitsschutz genauestens zu beachten, denn dieses **subjektive Abbild** kann unter den einzelnen Beschäftigtengruppen, aber auch innerhalb dieser, **sehr unterschiedlich** sein.

Rybicki stellt fest, daß in der Praxis zwei Typen von Mitarbeitern Probleme bereiten: die „Dummen“ und die „Nichtwissenden“ [7, S. 9]:

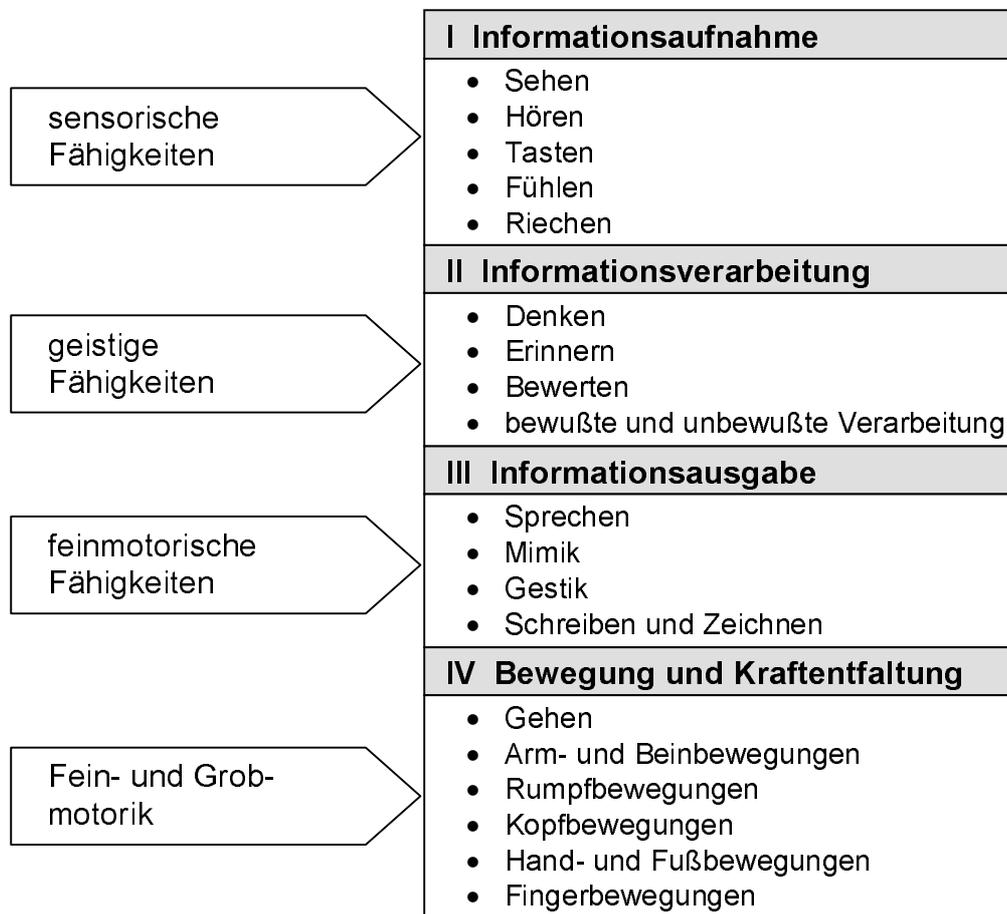
„Die **Dummheit** ... ist mit den Mitteln der Psychologie nicht zu beeinflussen. Der Dumme hat zwar gesunde Sinne, er kann aber deren Eindrücke nicht richtig verarbeiten und sieht daher die Zusammenhänge falsch. Außerdem denkt er nicht richtig und zieht daher falsche Schlüsse.“

„Anders der **Unwissende**, der bei intaktem Intellekt und der vollen Möglichkeit der logischen Verknüpfung und Verarbeitung von Informationen lediglich an - meist partiellem - Informationsmangel leidet. Stichwort: Wer kennt schon alle Bestimmungen aller Normen?“

In Unkenntnis (ungenügender subjektiver Widerspiegelung) objektiver Gesetzmäßigkeiten fassen viele Menschen die Freiheit des Handelns im Fehlen von Restriktionen auf. Oft erzwingen sie diese Freiheit oder nehmen sie sich durch das vorsätzliche Umgehen dieser (objektiv determinierten) Restriktionen. Die wahre Handlungsfreiheit besteht aber nur in einem ganz bestimmten **Handlungsspielraum**, der sich aus objektiven Bedingungen ergibt. Diesen Handlungsspielraum gilt es zu erkennen und anderen überzeugend zu vermitteln.

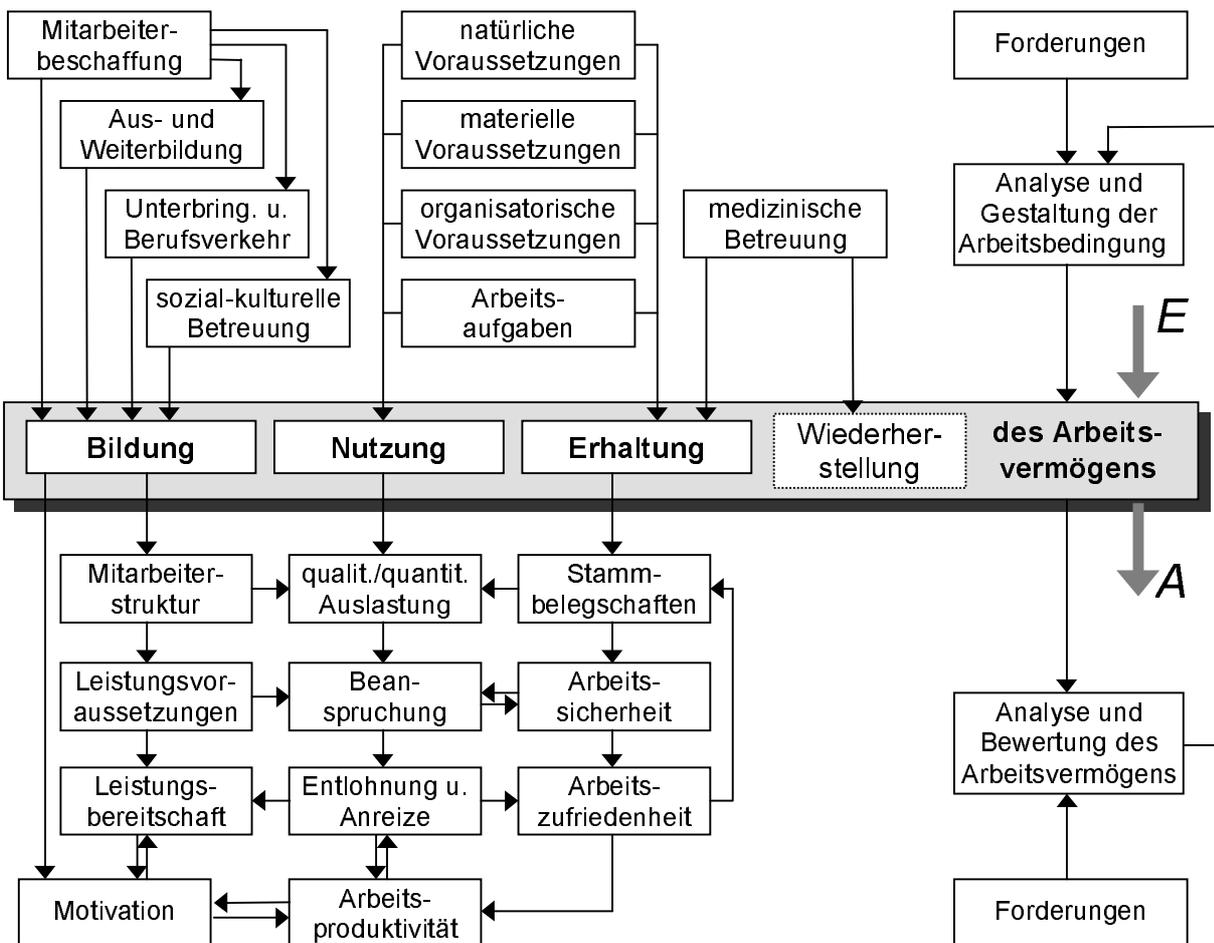
## 2 Das Tun des Menschen

Um das Handeln des Menschen gezielt beeinflussen zu können, muß man wissen, wie es zustande kommt. Die entsprechenden Fakten gehören, unterschiedlich klassifiziert, zum arbeitswissenschaftlichen Grundwissen. Eine Darstellung ist z.B. in [1, S. 17] gegeben:



Aus dem Bild ist zu erkennen, daß wesentliche **Grundlagen menschlichen Handelns in Vorgängen der Informationsgewinnung und -verarbeitung** liegen. Dort sind demzufolge vor allem die Ursachen von Fehlhandlungen zu suchen und zu vermeiden.

Das **Arbeitsvermögen** des Menschen ist Ausdruck der qualitativen und quantitativen Aspekte seines Leistungsvermögens - bezogen auf den Arbeitsprozeß. Gemäß nachfolgendem Schema kann es der Bewertung und Beeinflussung unterzogen werden. Im weiteren sind auch konkrete Analyse- und Gestaltungsansätze daraus ableitbar.



Heute sind für das Bauwesen immer noch **schwere körperliche Arbeiten** typisch. Kennzeichnend für diese sind ein hoher energetischen Aufwand, Zwangshaltungen bei hoher Arbeitsschwere, stereotype Bewegungsabläufe, hohe Anteile an statischer Arbeit.

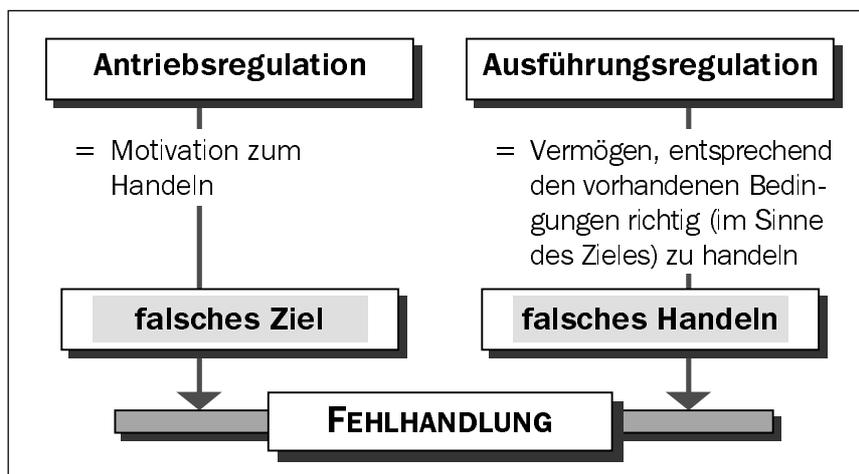
Zudem ist, im Vergleich zu anderen Wirtschaftszweigen, der Anteil an **Handarbeit** immer noch sehr hoch. Zusätzliche Belastungen und Erschwernisse folgen aus dem Einfluß der **Witterungsbedingungen** und einer ungünstigen **Arbeitsumgebung** (Tritt- und Stehsicherheit, Beleuchtungsverhältnisse). All diese Besonderheiten wirken auf das Fühlen und Denken des Menschen und begünstigen das Entstehen von Unfällen.

### 3 Fehlhandlungen

Das richtige Handeln beinhaltet

- Wahrnehmungs-, Erkenntnis- und Entscheidungsprozesse,
- das Tätigsein im Sinne der Arbeitsaufgabe sowie
- das Abrechnen und Verantworten.

Fehlhandlungen sind das Resultat falscher Zielsetzungen und/oder falschen Handelns.



Die **Antriebsregulation** bestimmt, welche Handlung ausgeführt wird. Sie äußert sich u.a. in der Motivation, der Einstellung zur Einhaltung von Geboten und Verboten und in der Ausprägung einer bewußten Disziplin. Die **Ausführungsregulation** bringt Handeln in Übereinstimmung mit den Handlungserfordernissen. Sie basiert auf Wissen, Fertigkeiten (aus Training) und beinhaltet auch anerzogene oder erworbene Handlungsstereotype.

Der Mensch muß **bereit und in der Lage sein, arbeitsschutzgerecht zu handeln**. Es genügt nicht allein seine Einsicht in die Notwendigkeit. Er muß auch fähig sein, das gewollte Ziel zu erreichen!

Um **Fehlhandlungen zu vermeiden**, gibt es prinzipiell **zwei Wege**, die ihrem Wesen nach auch im Arbeitsschutzgesetz verbindlich fixiert sind:

- Der Einfluß von Fehlhandlungen muß durch sichere Technik ausgeschlossen werden (Zurückdrängen subjektiver Einflüsse).
- Der Mensch muß motiviert, geschult und trainiert werden, um richtig handeln zu können (besondere Beachtung des subjektiven Faktors).

Die **Umsetzung** erfolgt, unabhängig vom beschrittenen Weg, in drei Schritten:

- **Informationen** gewinnen und richtig aufbereiten
- Menschen zum richtigen Handeln **befähigen**
- **Kontrolle** über das richtige Handeln ausüben

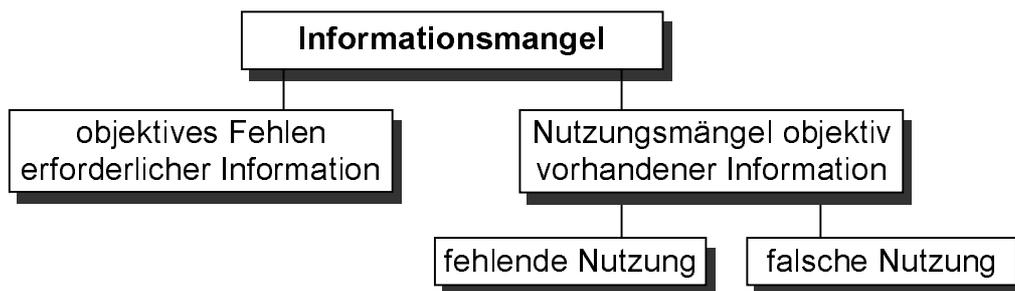
Fehlhandlungen, so auch das Nichteinhalten von Verhaltensregeln, folgen in der Praxis aus Unkenntnis, Irrtum, Nachlässigkeit, Bequemlichkeit, Fahrlässigkeit oder auch vorsätzlich.

„Fehlhandlungen sind ... trotz der an ihrer Entstehung möglicherweise beteiligten zufälligen Komponenten nicht schlechthin Zufallsprodukte, denen der Werkstätige „schicksalhaft ausgeliefert“ ist. Ihre Entstehung erwächst zu wichtigen Teilen vielmehr aus dem Wesen der regulativen psychischen Struktur der jeweiligen Arbeitstätigkeit selbst und ist mit dieser beeinflussbar“ [4, S. 337].

In einer **ursachenorientierten**, „genetischen“ Klassifikation liegen die Grundlagen für das Verhüten von Fehlhandlungen. Von Einzelbeispielen ausgehend, gibt HACKER den Ansatz einer allgemeinen Ordnung von Ursachen für Fehlhandlungen [4, S. 340]:

- unzureichende raum-zeitliche Bedingungsanordnung von Bewegungsprogrammen (z.B.: Stolpern, Fehlgreifen, Versprechen)
- fehlende Orientierungsoperationen im objektiven oder psychischen Bereich (Versäumen/Unterlassen als Nichterkennen einer Handlungsnotwendigkeit, Vergessen, Übersehen im Sinne von Ausbleiben erforderlicher Aufmerksamkeitszuwendung)
- unzutreffende Ausführung von Orientierungs- bzw. Entwurfsoperationen (Verwechsellern im Sinne unzutreffender Zuordnungen von Signalen und Reaktionen, Verrechnen, Verplanen)
- gewohnheitsmäßiges Reagieren (⇒ Stereotypisierungsfehler)
- erwartungsgebundenes Verhalten trotz Bedingungswechsel (⇒ Erwartungsfehler)

In seiner **verhütungsorientierten** Fehlhandlungsklassifikation betont HACKER [4, S. 342] den durch unzureichende technische Arbeitsgestaltung verursachten **Mangel an handlungsregulierenden Informationen**.



Dennoch ist (nach WOLOWCZYK, ARLT [11, S. 131]) **für die Praxis kennzeichnend**, daß Fehlhandlungen wegen mangelnder Kenntnisse relativ selten sind und Fehlverhalten trotz besseren Wissens überwiegt. Die Ursachen sind im **falschen geistigen Modell** über die Gefährdungssituation zu sehen:

- **Unterschätzen** der Wirkung von Gefährdungsfaktoren, die vom Werkstätigen erkannt werden, verbunden mit einem Überschätzen der eigenen Fähigkeiten und Fertigkeiten;

- **Überbewerten** der zuverlässigen und fehlerfreien Tätigkeitsausführung durch andere Werk tätige - die geforderte mehrfache Kontrolle des angenommenen sicheren Zustandes und die Sicherung gegen Gefährdungen, die durch Fehlhandlungen anderer Werk tätiger entstehen können, wird außer acht gelassen;
- **Verwechseln** von Arbeitsstellen, Anlagenteilen, Werkzeugen und Bedienelementen - diese Verwechslungen resultieren oftmals aus gewohnheitsmäßigen, nicht bewußt kontrollierten, auf unzutreffende Situationen angewendeten, Handlungen;
- **Vergessen** von arbeitsschutzrelevanten Handlungen bzw. von Verboten und Vergessen von Absprachen über das arbeitsteilige Vorgehen bei der Erfüllung des Arbeitsauftrages durch mehrere Mitarbeiter.

#### **Der bewußte Verstoß** gegen bekannte Verhaltensanforderungen

- vorsätzliches Unterlassen einer geforderten Handlung,
- vorsätzliches Ausführen einer verbotenen Handlung,

stellt eine Entscheidung aufgrund eines Kalküls dar, bei dem die Positiva (Zeit-, Bequemlichkeits-, Prestigegewinn) gegen die Negativa (Unfall, Bestrafung) abgewogen werden.

#### **Motive** dafür sind:

- ökonomischere oder bequemere Tätigkeitsausführung (Streben nach Tätigkeitsvereinfachung, Zeiteinsparung - insbesondere auch zur Minderung von Zeitdruck, Ablehnung persönlicher Schutzausrüstungen, die man als unangenehm und lästig empfindet),
- Erwartung keiner oder nur geringfügiger disziplinarischer Maßnahmen,
- Geringbewertung der resultierenden Gefahren.

Aber auch **sozial orientierte Motive** können nach FISCHER (13, S. 110) Ursache für bewußte Verstöße gegen Arbeitsschutzbestimmungen sein. Ein Verstoß kann unangemessenes „Ausdrucksmittel“ im sozialen Umfeld (z.B. Imponier- oder Trothaltung) sein oder auch als Anpassung an arbeitsschutzwidrige Gewohnheiten einer ganzen Beschäftigtengruppe zustande kommen.

Hinzu kommt, daß praktisch nur selten etwas passiert. Meistens gehen Fehlhandlungen glimpflich aus. So treffen der fordernde Vorgesetzte oder hinweisende Kollegen auf Gegenargumente der Art, daß ja „noch nie etwas passiert“ sei oder „wo das Ganze überhaupt geschrieben stehe“ - und „warum gerade ich?“. Gleichsam trifft man auf K.O.-Floskeln, wie „das haben wir schon immer so gemacht“ oder „willst Du unser gutes Betriebsklima stören?“

Außerordentlich wichtig für arbeitsschutzgerechtes Verhalten ist somit die **Motivation** der Mitarbeiter. Deren Beeinflussung beginnt beim allgemeinen **Betriebsklima** - dem „Umgang miteinander“ - und reicht bis zur Anwendung **moderner Verfahren und Maschinen**. Eine besondere Rolle spielt die **Schulung** der Mitarbeiter zur Beherrschung der Technik. Nur so

sind die Möglichkeiten der modernen Maschinenteknik auszuschöpfen und Schäden durch Fehlbeanspruchungen zu vermeiden.

Die **gewissenhafte** Anfertigung und Durchsetzung technischer und organisatorischer Vorschriften, Betriebsanweisungen technologischer Unterlagen usw. sind wichtige Voraussetzungen zur Vermeidung von Fehlhandlungen.

Da Fehlhandlungen in vielen Fällen **trotz besseren Wissens** vorkommen, ist das Problem ohne **Erziehung** der Mitarbeiter und konsequente Handhabung der Mittel der disziplinarischen, materiellen, ordnungs- und strafrechtlichen **Verantwortlichkeit** nicht lösbar.

Von gleicher praktischer Relevanz wie das Vermeiden von Fehlhandlungen ist deren rechtzeitiges **Feststellen** und das Einleiten von **Gegenmaßnahmen** zur Abwendung, Minderung oder Korrektur der Folgen.

Die Problematik der Beeinflussung des menschlichen Handelns ist insgesamt außerordentlich kompliziert und ohne Einbeziehung von Spezialisten nicht beherrschbar. Dennoch sieht der Verfasser hier einen wesentlichen - wenn nicht sogar den wichtigsten - und noch zu wenig begangenen Weg, das Niveau der Arbeitssicherheit zu verbessern.

## 4 Arbeitsteilung zwischen Mensch und Technik

Die Arbeitsteilung zwischen Mensch und Technik folgt auch in der Baupraxis vorwiegend wirtschaftlichen Prämissen. Aspekte menschengerechter Arbeitsgestaltung werden leider oft vernachlässigt.

Großes Augenmerk widmen heute die Maschinen- und Gerätehersteller den Menschen, die ihre Erzeugnisse nutzen. Noch bestehende Defizite bei der Beachtung **ergonomischer Anforderungen** werden ohne Zweifel zukünftig behoben. Durch die ergonomische Analyse und entsprechende Gestaltung der „Mensch-Maschine-Systeme“ werden auch **Fehlbedienungen** immer mehr ausgeschlossen. Dennoch bleibt das Restrisiko hoch.

Probleme entstehen **beim Nutzer** durch das **räumlich enge Nebeneinanderarbeiten** von Mensch und Maschine im Bauprozeß. Oft ist zu beobachten, daß **Menschen im Gefahrenbereich** arbeiten oder diesen betreten. Bauarbeiter haben sich an die Nähe der Maschinen gewöhnt und verlassen sich darauf, daß der Bediener auch immer alles richtig macht. Dieser Leichtsinns hat zu schweren Unfällen geführt, deren Ursache oft in der „Verkettung unglücklicher Umstände“ gesehen wird, tatsächlich aber in systematischen Fehlern der Arbeitsorganisation liegt.

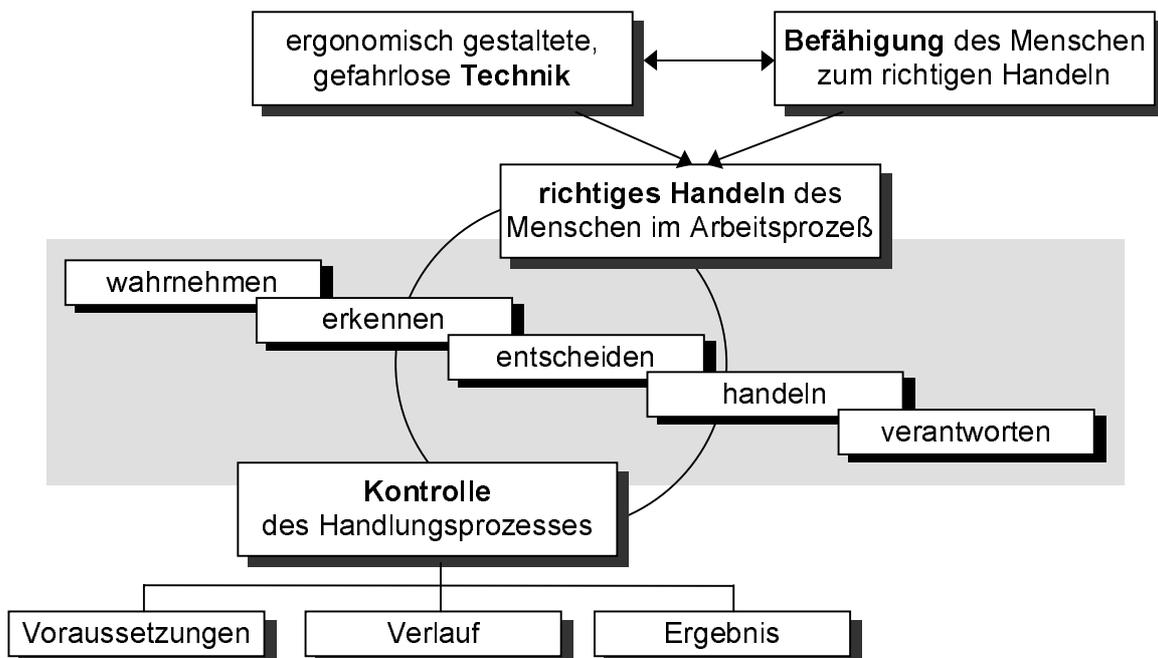
Erhebliche Belastungen des Menschen entstehen in den Fällen, wo er **Mechanisierungslücken** ausfüllen muß. Er steht dann zwischen technischen Systemen, die - in der Regel nicht auf den Menschen abgestimmt - sein Arbeitstempo bestimmen. Zudem ist er Umgebungsbedingungen ausgesetzt, die die Maschinenarbeit nicht beeinträchtigen, ihn aber schädigen können.

## 5 Beachtung und Beeinflussung des subjektiven Faktors

Die vielfältigen Einflüsse auf das Handeln des Menschen finden in der Praxis, vor allem in kleinen Unternehmen, praktisch keine Beachtung. Aber gerade hier ist **ein Hauptweg** zur Verbesserung des Niveaus der Arbeitssicherheit zu sehen. Der Stand der Technik ist als relativ hoch einzuschätzen. Dessen weitere Verbesserung bedarf eines erheblichen Aufwands. Aber im Umgang mit dem arbeitenden Menschen, in der Organisation und gewissenhaften Vorbereitung der Arbeit, stecken Möglichkeiten, die wenig materiellen Aufwand aber Beharrlichkeit erfordern.

Die Lösungsansätze sind aus der Handlungspsychologie abzuleiten (vgl. Kapitel 3):

- Der Einfluß von Fehlhandlungen muß durch **sichere Technik** ausgeschlossen werden, die **ergonomisch** gestaltet ist. Damit sind subjektive Einflüsse teilweise zurückzudrängen. Andererseits muß ihnen auch besser entsprochen werden.
- Jeder Mitarbeiter muß befähigt, d.h. **motiviert** und **geschult** werden, um richtig zu handeln. Sein Handeln darf nicht dem Selbstlauf überlassen bleiben.
- Die Möglichkeit Entscheidungsfreiräume zu schaffen, hängt von der Art der Tätigkeit und dem Qualifikationsniveau der Entscheidungsträger ab. Werden **Entscheidungsfreiräume** geschaffen, so ist damit unabdingbar die Schulung der Mitarbeiter verbunden.
- Alle Phasen des Handelns sind hinsichtlich der Voraussetzungen, des Verlaufs und der Ergebnisse zu kontrollieren.



MATOUSEK und SCHNEIDER resümieren, daß Fehler aus dem Handeln des Menschen zu vermeiden bedeutet, dessen **Leistungsvoraussetzungen** sicherzustellen [8].

HACKER [4, S. 364] sieht in der **besseren Aus- und Weiterbildung** der Mitarbeiter einen wichtigen Ansatz. Besonders junge und unerfahrene Menschen sind gefährdet. Aus der Lernpsychologie ist die momentane **Instabilität neuerwerbener, ungefestigter Leistungsvoraussetzungen** bekannt. Damit ist die Fehlhandlungskonzentration bei niedrigem Berufsalter deutbar. Spezialtrainings versprechen den besten Erfolg zur Verhütung von Fehlhandlungen. Bei diesen kommt es vor allem darauf an, „schlechte Gewohnheiten zu korrigieren und zusätzliche Geschicklichkeit und Erfahrung zu vermitteln.“

Auch HÄUBLEIN betonte bereits im Jahre 1973 den subjektiven Faktor im Rahmen der Vorbeugung bei der Unfallverhütung indem er betonte, daß neue Ansätze und Zugänge nur zu gewinnen sind, wenn in den Vordergrund gestellt werden [5, S. 48]:

- eine **prospektive psychologische Unfallforschung** mit Analyse potentieller Risiken (Fehlhandlungs- und Fehlverhaltensbedingungen und das Risikoverhalten bestimmende Einstellungen);
- das Herausarbeiten neuer Qualifizierungsmethoden, um das Meistern der gestellten Arbeitsaufgabe und die **Herausbildung sicherheitsgerechter Einstellungs- und Verhaltensweisen** zu erleichtern;
- die grundsätzliche Verbindung aller Vorschriften für sicheres Arbeiten mit den generellen und speziellen Arbeitsschutzvorschriften (**Herausbildung risikoarmer Stereotype**);
- die durchgängige **ergonomische Gestaltung** aller Arbeitsmittel und Prozesse und das Ringen um **risikofreie Technologien**;
- eine Förderung der richtigen Einstellung zu den betrieblichen Leistungsbedingungen sowie zu Gefahr und Sicherheit durch pädagogische und psychologisch richtig gestaltete **interdisziplinäre Lehr- und Qualifizierungsprogramme**.

Auch **Fehler in der Arbeitsvorbereitung** sind dem „subjektiven Faktor“ zuzuordnen. Oft findet die Wechselwirkung zwischen Bau-, Instandhaltungs- oder Abbruchprozeß und aktuellem Bauwerksverhalten zu wenig Beachtung oder werden Entscheidungen mit allen verbleibenden Risiken dem Ausführenden auf der Baustelle überlassen. Die große Fülle von Vorschriften und Gesetzen verbessert die Situation keinesfalls.

## 6 Arbeits- und Sicherheitskultur

Für sehr wichtig halte ich die Feststellung, daß „zur Erreichung von Sicherheit die **Sicherheitskultur** eine ganz wesentliche Rolle spielt. Die Sicherheitskultur wird wesentlich bestimmt in der Leitung der Organisation, die eine bestimmte Tätigkeit ausübt“ (A.F. FRITZSCHE in [9, S. 52]). Sicherheitskultur existiert als Bestandteil der Unternehmenskultur.

**Unternehmenskultur** ist gekennzeichnet durch

- das Erscheinungsbild des Unternehmens (Personal, Maschinen, Bauten, Schriftverkehr, Akquisition...),
- den Umgang der Unternehmensangehörigen miteinander (Höflichkeit, gegenseitig Achtung, Vertrauen, Vorbilder, Anerkennung und Kritik),
- das Bewußtsein der Gemeinsamkeit,
- Orientierung am zufriedenen Kunden als gemeinsame Richtschnur des Handelns,
- die ethischen Standards, auf die die Kulturgemeinschaft im Unternehmen sich selbst verpflichtet.

Nur in einem Unternehmen mit gutem „Betriebsklima“ sind Mitarbeiter motivierbar und zu entsprechenden Leistungen fähig. Andernfalls herrschen „Zuckerbrot und Peitsche“ oder dominiert „Dienst nach Vorschrift“ als reiner „Job“.

Zu einer hohen Unternehmenskultur gehören das **Zusammengehörigkeitsgefühl** der Beschäftigten sowie die Bereitschaft jedes Mitarbeiters, sich mit um das Wohlergehen des Unternehmens und seiner Kollegen zu sorgen. Dann lassen sich, zum Beispiel, einzelne Fehlhandlungen derart kompensieren, daß aus ihnen keine Unfälle oder Sachschadenfälle entstehen können. So zeigen Untersuchungen von 800 Schadenfällen des statisch-konstruktiven Bereiches des Bauwesens von MATOUSEK und SCHNEIDER [10, S. 20], „daß von den durch Fehlhandlungen der Beteiligten in die Unterlagen eingebrachten Fehlern

- 32 % durch normale Aufmerksamkeit des im Bauprozeß nachfolgenden Fachmanns
- 55% durch zusätzliche Kontrollen

rechtzeitig zu entdecken gewesen wären, hätte man nur die richtigen Maßnahmen ergriffen. Man sieht in der ersten Zahl den **Sinn kollegialer Zusammenarbeit** aller Beteiligten am Bauprozeß, in der zweiten Zahl die Aufgabe einer gut konzipierten Qualitätssicherung.“

Zu einer hohen Unternehmenskultur gehört **Ordnung** im organisatorischen Bereich. Zuständigkeiten und Verantwortung sind eindeutig geregelt. Jeder Mitarbeiter kennt seine Pflichten und nimmt sie verantwortungsbewußt wahr.

Zu einer hohen Unternehmenskultur gehört **Transparenz**. Erfolge und Probleme müssen im Unternehmen publik gemacht werden, ebenso „Lob und Tadel“ der Mitarbeiter kurzfristig und in geeigneter Form.

Zu einer hohen Unternehmenskultur gehört **Konsequenz**. Gute Leistungen müssen honoriert werden - ideell und/oder materiell. Fehlleistungen, Fehlverhalten müssen abgemahnt, dem Betroffenen erläutert und im Wiederholungsfalle geahndet werden. Das ist aber nur möglich, wenn „Kumpelei“, „Liebdienerei“, „gemeinsame Leichen im Keller“ - also die vielen kleinen menschlichen Schwächen - ebenso wie autoritäre Arroganz nicht zum Tragen kommen.

## 7 Ein Beispiel

### Warum nur in die Ferne schweifen - der Nervenkitzel ist überall!

Es ist nicht lange her, da wurde in unmittelbarer Nähe der Hochschulgebäude eine ungewöhnliche Abbruchmaßnahme realisiert. Schwere Betonplatten, zuvor aus dem Massiv gesägt, mußten angeschlagen und gehoben werden. Ein großer Kran leistete unter beengten Bedingungen Millimeterarbeit. Der „Mann vom Bau“ bewältigte heldenhaft und unerschütterlich vor den Augen seiner Mitstreiter und vieler Passanten jedes Problem.



Fehlender Kantenschutz brachte mehrfach das knapp bemessene Drahtseil, mit dem die Elemente zunächst angehoben wurden, zum Reißen. Und es kam schon vor, daß ein Bewehrungselement beim Sägen nicht vollständig durchtrennt worden war. Also wurde auch



schnell einmal der Winkelschleifer angesetzt, um das schon am Kran hängende Element von seiner Verankerung zu befreien – teilweise in kniender oder hockender Überkopparbeit.



Ein Schutzhelm hätte übrigens in dieser Situation nichts geholfen. Deshalb arbeitete man gleich ohne.

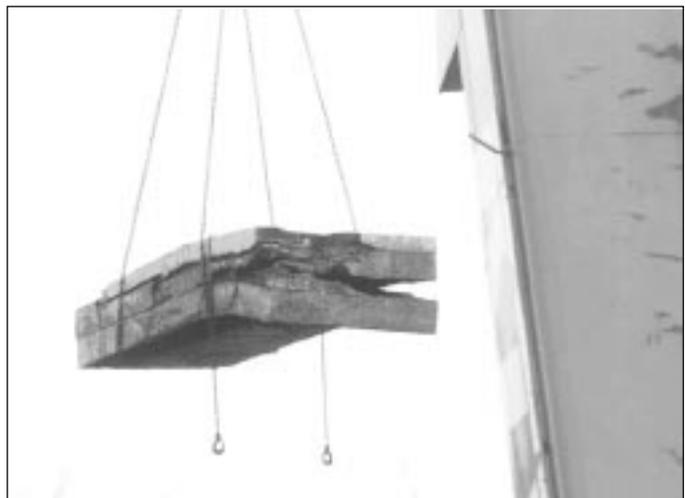
Später benutzte man zum Anschlagen Ketten, mit festem Vertrauen in die Reibungskräfte. Selbstverständlich waren auch die Anschläger immer hautnah am Geschehen dran.

Alle haben die Baustelle überlebt – aber nur dank des gütigen Schutzengels! Und warum schwebten die Mitarbeiter nicht nur einmal in Lebensgefahr, teilweise ohne sich dessen bewußt zu werden?

Diese Frage habe ich mir mehrmals gestellt - und der Leser mag den bissigen Stil des Verfassers verzeihen. Den Männern vor Ort gelten die Vorwürfe nicht. Sie haben das beste aus der Situation gemacht. Und welcher Kollege gibt sich schon die Blöße, „Angst“ zu haben und verweigert seine Dienste! Schließlich gibt es doch genug Bauleute, die Arbeit suchen!?

Hier war man augenscheinlich entweder nicht in der Lage oder nicht willens, gefahrlose Lösungen zu finden. Der Ursprung aller Problem liegt nach Meinung des Verfassers am Chef! Wo sind die Helme? Trägt er selbst einen, wenn er auf der Baustelle ist? Kennen er und seine Arbeitsvorbereiter die Vorschriften zum Anschlagen von Lasten? Weiß er, wie weh ein eingequetschter Finger tut? Ist er sich seiner Verantwortung für die Gesundheit seiner **Mitarbeiter** bewußt? Oder sieht er in ihnen nur „Arbeitskräfte“? Hier wird deutlich: **der Mensch ist oft „Risikoträger“ - doch in doppeltem Sinne! Er kann Fehler begehen; aber er riskiert selbst auch Kopf und Kragen.**

In Weimar wurde und wird viel gebaut. Die zahlreichen Baustellen bieten unseren Bauingenieurstudenten besten Anschauungsunterricht. Doch immer wieder ist festzustellen, daß obiges Beispiel leider nicht allein dasteht.



Fotografien: Prof. Dr.-Ing. habil. K.-D. Röbenack

## 8 Schluß

Bei der Analyse und Gestaltung von Arbeitsprozessen ist dem Menschen mehr Augenmerk zu widmen. Der Mensch ist Unsicherheitsfaktor aber auch wertvollstes Gut jedes Unternehmens – Human-Kapital (im positiven Sinne!). Deshalb verdienen arbeitspsychologische Ansätze und Aspekte der Unternehmenskultur im weitesten Sinne mehr Beachtung.

Schließlich sollte nicht unerwähnt bleiben, daß sich der Mensch im Arbeitsprozeß nicht wesentlich anders verhalten wird, als im öffentlichen und privaten Leben. Er reflektiert in individueller Weise den gesellschaftlichen Entwicklungsstand, der jedoch mit solchen Erscheinungen wie Ignoranz, Gleichgültigkeit, Arroganz, Emotionalität und unzureichendem Bildungs-/Ausbildungsstand nicht immer günstige Voraussetzungen bietet.

## 9 Thesen

1. Den Besonderheiten der menschlichen Arbeitsleistung wird bei der Gestaltung und Durchführung von Bauprozessen zu wenig Beachtung geschenkt.
2. Denken und Fühlen der Mitarbeiter üben einen wesentlichen Einfluß auf den Arbeitsprozeß aus. Bei ihrer ungenügenden Beachtung wirken sie als Störfaktor. Verstanden und gehandhabt als Einflußfaktoren bieten sie ein wichtiges Präventions- und Rationalisierungspotential.
3. Zu oft werden Unfallursachen abstrakt dargestellt ohne zum Wesen vorzudringen. Auch „mangelhafte Technik“ ist das Resultat einer menschlichen Fehlhandlung.
4. Humane Arbeitsgestaltung und Befähigung zu arbeitsschutzgerechtem Verhalten bieten Möglichkeiten der Rationalisierung, Kostensenkung und Motivationsverbesserung, die bislang nur wenig erschlossen sind. Die methodischen und gesetzlichen Grundlagen für die Befähigung der Mitarbeiter zu arbeitsschutzgerechtem Verhalten sind in ausreichendem Maße vorhanden.
5. Die Beeinflussung des Handelns erfordert permanente Zuwendung (Anleitung, Motivierung, Kontrolle und Anerkennung/Kritik), Vorbildwirkung und Rückkopplung. Der Prozeß ist mit Erziehung verbunden und langwierig.
6. Dem Erscheinen nach einfache und billige Lösungsansätze, wie z.B.
  - Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz
  - Erziehung zu Gewissenhaftigkeit und Verantwortungsbewußtsein
  - Kennen**lernen** und Wiederholen technischer Sachverhalte und Arbeitsschutzvorschriften sowie Üben des richtigen Handelns
  - eindeutige Aufgabenverteilung (Organisationsstrukturen)
  - kulturvolle und menschliche Umgangsformen
  - Betrachtung des arbeitenden Menschen nicht nur als Arbeitskraft sondern als mitdenkende Persönlichkeit im gemeinsame Wertschöpfungsprozeßwerden zu unrecht bagatellisiert oder verworfen.

7. Sorgfältige Arbeitsvorbereitung und Arbeit ohne Zeitdruck sind Grundvoraussetzungen fehler- und unfallfreien Arbeitens.
8. Die Erfahrungen und Beweggründe der Mitarbeiter vor Ort sind stärker zu beachten und in Entscheidungs- und Vorbereitungsprozesse einzubeziehen.

## 10 Literatur- und Quellenangaben

- 1 U. Cardaun: Technische Hilfen für industrielle Arbeitsplätze: Entwicklungen, Einsatzfälle, Auswirkungen. - Düsseldorf: VDI-Verlag, 1983. - 229 S.
- 2 DIN 25424, Teil 2: Fehlerbaumanalyse, Handrechenverfahren zur Auswertung eines Fehlerbaumes. - Berlin: Beuth Verlag, 1985
- 3 H. Fischer: Grundlagen zur systematischen Analyse von Gefährdungen, insbesondere von Unfallgefährdungen mechanischer Art, unter Nutzung der Modellbildung. - 1984. - 281 Bl. Dresden, Techn. Universität, Fak. f. Maschinenwesen, Diss. A
- 4 W. Hacker: Allgemeine Arbeits- und Ingenieurpsychologie. - Berlin: Dt. Verlag der Wissenschaften, 1978. - 433 S.
- 5 H.-G. Häublein: Die ergonomische Bewertung der Arbeit und die arbeitshygienische Professiografie als Beiträge der Arbeitsmedizin zur Sozialistischen Rationalisierung im Bauwesen der DDR. - Diss. B an der Mediz. Fak. der Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg, 1973. - 189, 52 S. Anl.
- 6 M. Matousek: Systematisches Vorgehen gegen Fehlhandlungen als ein Element eines umfassenden Sicherheitskonzepts (Sonderdruck aus dem Schlußbericht des 11. Kongresses in Wien der Internationalen Vereinigung für Brückenbau und Hochbau). - Basel: Birkhäuser Verlag, 1980. - 6 S.
- 7 R. Rybicki: Bauausführung und Bauüberwachung. Recht - Technik - Praxis, Handbuch für die Baustelle. - Düsseldorf: Werner Verlag, 1992. - 585 S.
- 8 M. Matousek, J. Schneider: Maßnahmen gegen Fehler im Bauprozeß. - In: Schweiz. Ingenieur und Architekt, Zürich 106(1988)51/52, S. 1412 - 1417
- 9 J. Schneider: Risiko und Sicherheit technischer Systeme - Auf der Suche nach neuen Ansätzen (Tagungsbericht). - Basel, Boston, Berlin: Birkhäuser Verlag, 1991. - 289 S.
- 10 J. Schneider; H.P. Schlatter: Sicherheit und Zuverlässigkeit im Bauwesen. - Zürich: Verlag der Fachvereine, Stuttgart: B.G. Teubner Verlag, 1994. - 182 S.
- 11 P. Wolowczyk, F. Arlt: Einflußmöglichkeiten auf die Zuverlässigkeit des arbeitsschutzgerechten Verhaltens. - In: Arbeitsschutz, Arbeitshygiene. - Dresden 21(1985)4. - S. 130 - 133

# Arbeitssicherheit bei Arbeiten in Gruben und Gräben

Verfasser: *Dipl.-Ing. Günter Eisenbrandt*  
*Tiefbau-Berufsgenossenschaft München*

---

## 1 Einleitung

Schwere Arbeitsunfälle bei Arbeiten in Baugruben im II. Halbjahr 1998 haben auf die aktuelle Problematik der Sicherung von Erdwänden gegen Einsturz hingewiesen.

So verloren zwei Kanalbauer im Wartburgkreis bei der Herstellung einer Abwasserleitung ihr Leben als es plötzlich zum Einsturz einer Kanalwand kam. Ursache war eine arbeitsunsichere Arbeitsweise der Baufirma und die Verletzung der anerkannten Regeln der Technik.

Ein ähnlicher Unfall ereignete sich ein paar Wochen vorher in Nordbayern.

## 2 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Arbeiten in Gruben und Gräben

Unfallstatistiken für Tiefbauarbeiten zeigen eine deutlich höhere Unfallhäufigkeit bei Arbeiten in Baugruben und –gräben als in der übrigen gewerblichen Wirtschaft. Nachwievor stellen



schwere und tödliche Arbeitsunfälle einen wichtigen Unfallschwerpunkt dar. Ständig wechselnde, der Witterung ausgesetzte Arbeitsplätze, schwere körperliche Arbeit sowie die Verwendung mobiler Technik prägen den Arbeitsablauf der Arbeitnehmer im Tiefbau.

## 2.1 Gefährdungen durch Grabenwände

Unmittelbare Gefährdungen für Beschäftigte bestehen im Bereich nicht bzw. mangelhaft gesicherter Grabenwände. Die überwiegende Zahl der Verschüttungsunfälle ist auf die Nichtbeachtung der berufsgenossenschaftlichen und staatlichen Vorschriften zurückzuführen.

Berufsgenossenschaftliche Vorschriften zum Schutz der Beschäftigten gegen Einsturz von Erdwänden sind fast so alt wie die Berufsgenossenschaften selbst.

Entsprechend der Unfallverhütungsvorschrift VBG 37 „Bauarbeiten“ müssen Baugruben



und Gräben so ausgebildet sein, daß sie jederzeit standsicher sind. Gefährdungen durch wegrutschende Erdkörper oder Teile von bestehenden baulichen Anlagen dürfen sich bei der Herstellung von Baugruben und Gräben nicht ergeben.

Dabei sind alte Einflüsse zu berücksichtigen, welche die Standsicherheit des Bodens beeinträchtigen können.

Die zugehörige Technische Regel zur Ausbildung von Baugrubenböschungen und von Baugrubenverbauen ist die DIN 4124 „Baugruben und Gräben“.

Sofern es keine baulichen Zwänge gibt, kann sich das bauausführende Unternehmen grundsätzlich zwischen Abböschung oder Verbau der Baugrube bzw. Grabenwände entscheiden. Sollte aus den örtlichen Gegebenheiten die Anwendung der beschriebenen Normenverbau nicht möglich sein, so ist ein gesonderter Standsicherheitsnachweis erforderlich.

Ergänzungsweise wird auf die Bestimmungen des Arbeitsschutzgesetzes hingewiesen.



## 2.2 Gefährdungen durch vorhandene Leitungen

Der unterirdische Bauraum ist gekennzeichnet durch eine Vielzahl bestehender Leitungen und dazugehöriger Bauwerke. Neben hohen materiellen Schäden, welche durch die Beschädigung dieser Anlagen entstehen können, besteht die Gefahr für die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten im Tiefbau. Gefährdungen können sich durch giftige bzw. explosive Gasgemische, Sauerstoffmangel und elektrische Leitungen ergeben.

Die bauausführende Firma ist verpflichtet im Vorfeld zu ermitteln, ob unterirdische Anlagen und Leitungen vorhanden sind durch welche Personen bei Bauarbeiten gefährdet werden können.



## **2.3 Gefährdungen durch Maschinen und Geräte**

Der Aushub von Baugruben und Gräben ist gekennzeichnet durch den Einsatz von Erdbau-  
maschinen. Die Baufirmen haben die Verwendung betriebssicherer Maschinen und Geräte  
zu gewährleisten.

Jährlich sind entsprechende Sachkundigenprüfungen durchzuführen.

Während Gefährdungen für Beschäftigte die sich aus ungesicherten bzw. mangelhaft gesi-  
cherten Baugruben ergeben durch geeignete technische Schutzmaßnahmen verhindert  
werden können, ist der Schutz der Beschäftigten in der Nähe von Baumaschinen schwieri-  
ger. Mittels einer geeigneten Baustellenorganisation ist der Aufenthalt in der Nähe von  
Maschinen und Geräten auf das notwendigste Maß einzuschränken.

## **3 Betriebliche Arbeitssicherheit**

### **3.1 Persönliche Schutzausrüstungen**

Der Unternehmer hat bei Arbeiten in Baugruben und Gräben den Beschäftigten entspre-  
chende Schutzausrüstungen zur Verfügung zu stellen. Die Beschäftigten sind verpflichtet,  
diese Persönlichen Schutzausrüstungen zu benutzen.

- Kopfschutz nach E DIN EN 397 „Industrieschutzhelme;  
Deutsche Fassung pr EN 397:1990“
- Sicherheitsschuhe mit Zehenkappen nach DIN EN 345  
„Spezifikation der Schutzschuhe für den gewerblichen Gebrauch;  
Deutsche Fassung EN 345:1992, in der Regel S3 oder S5
- Schutzhandschuhe nach DIN EN 420 „Allgemeine Anforderungen für Handschuhe;  
Deutsche Fassung EN 420:1993“
- weitere Schutzausrüstungen entsprechend den Bestimmungen der einschlägigen  
Unfallverhütungsvorschriften
- weitere Schutzausrüstungen nach Bedarf
  - Augenschutz bei Schweiß- und Schneidarbeiten nach DIN EN 166, DIN EN 379,  
DIN EN 207, DIN EN 208
  - Atemschutzgeräte gemäß Atemschutzmerkblatt (ZH 1/701)
  - persönlich Schallschutz gemäß § 4 der Unfallverhütungsvorschrift „Lärm“ (VBG  
121)

### **3.2 Erste Hilfe**

Erste-Hilfe-Maßnahmen dienen dazu, die Folgen eines körperlichen Schadens für Beschäftigte im Schadensfall einzuschränken. Geeignete Sofortmaßnahmen haben in mehreren Fällen bereits das Leben Verunglückter gerettet. Daher sind die Unternehmen verpflichtet Erste-Hilfe-Material auf den Baustellen in ausreichender Menge stets griffbereit vorzuhalten.

Die Verbandskästen müssen DIN 13169 oder DIN 14142 entsprechen. Parallel dazu muß auf jeder Baustelle mindestens ein ausgebildeter Ersthelfer vorhanden sein. Der Unternehmer hat die notwendige Fortbildung der Ersthelfer sicherzustellen.

## **4 Zusammenfassung**

Arbeiten an Baugruben und Gräben sind als Bestandteil des Tiefbaugeschehens durch hohe Unfallgefahren für die Beschäftigten gekennzeichnet. Jedes Jahr sind innerhalb des Bereiches der Tiefbau-Berufsgenossenschaft mehrere tödliche Verschüttungsunfälle zu beklagen.

Die Unfallursache für Verschüttungsunfälle werden nicht durch höhere Gewalt, sondern durch die Nichtbeachtung der bekannten technischen Regeln und Vorschriften bestimmt.

Die bauausführenden Unternehmen wie auch den Planern und Bauherm obliegt die Verantwortung für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz.

Bei einer fruchtbaren Zusammenarbeit zwischen Tiefbauunternehmen, Planungsbüro, Bauüberwachung, Ämter und der Tiefbau-Berufsgenossenschaft sollte es möglich sein, die Sicherheit auf Tiefbaustellen zu gewährleisten.

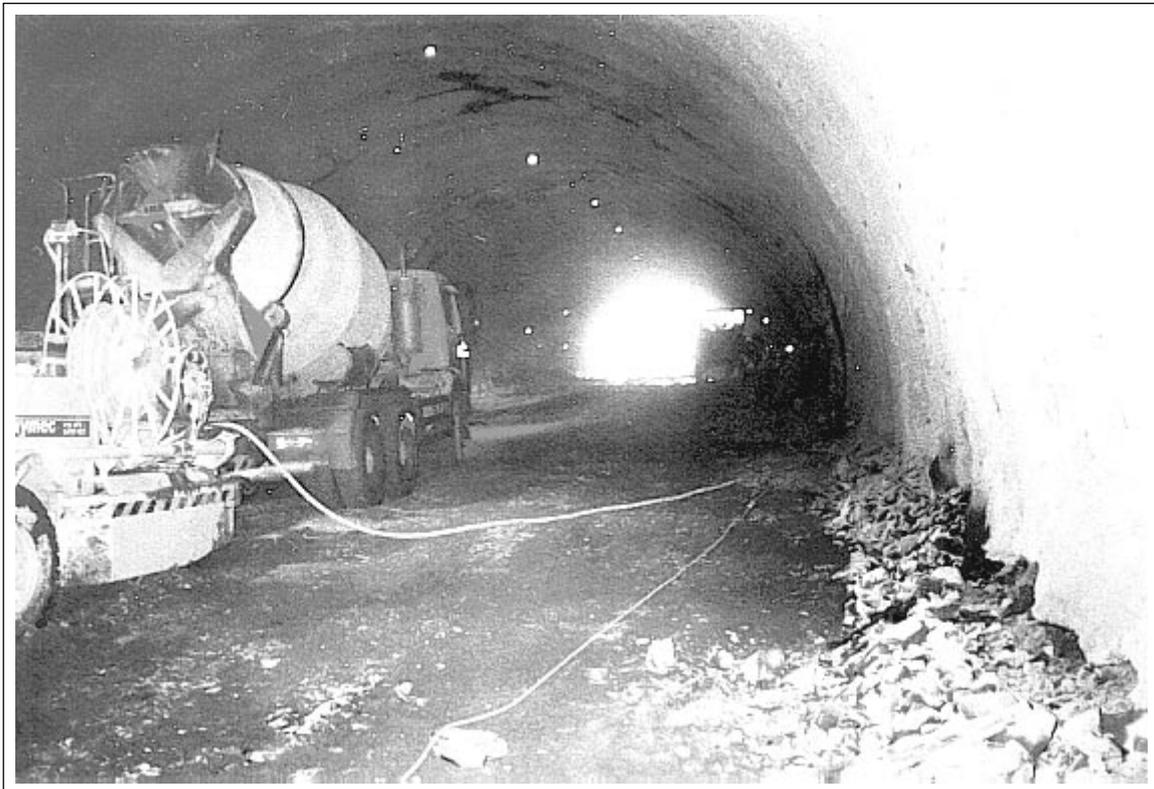


## Sicherheit im Tunnelbau – eine Herausforderung für die Beteiligten

*Verfasser: Dr.-Ing. Dietrich Weiß, Dipl.-Ing. Cornelia Schreiber  
Dipl.-Ing. (FH) Bernd Strecker Dipl.-Phys. Rainer Müller  
Amt für Arbeitsschutz Suhl*

---

Im Zuge der Realisierung der Verkehrsprojekte „Deutsche Einheit“ wurden in den letzten Jahren beginnend und werden in der Perspektive umfangreiche Baumaßnahmen in Südthüringen durchgeführt.



Das betrifft die Autobahn A71/A73 von Erfurt nach Schweinfurt mit Abzweig von Suhl nach Lichtenfels und den ICE von Ebensfeld in Bayern nach Erfurt.

Da dabei der Rennsteig durch- bzw. überquert wird, fallen erwartungsgemäß anspruchsvolle Tunnel- und Brückenbauarbeiten an.

Am Scheitelpunkt wechseln sich Brücken und Tunnel ab. Zusammen entstehen ca. 30 km Autobahntunnel.

Analog verhält es sich mit der ICE-Strecke von Ebensfeld in Bayern nach Erfurt. Es sind 14 Tunnel mit Längen von 660 bis 8.314 m - der Bleßberg-Tunnel - in der Summe weitere knappe 30 km einröhriger ICE-Tunnel geplant.

Als drittes bedeutendes unterirdisches Bauwerk ist auf das Pumpspeicherwerk Goldisthal zu verweisen. Gegenwärtig wird die Kaverne mit 157.000 m<sup>3</sup> aufgeföhren (126 x 26 x 48 m).

Alle diese Baumaßnahmen stellen für die beteiligten Personen, Planer, Architekten, Statiker, Bauleiter, Poliere, für jeden Arbeitnehmer eine Herausforderung dar, nicht zuletzt auch für die Gewerbeaufsicht, die im Freistaat für diese Tunnelbaumaßnahmen zuständig ist.

Statistiken zum Unfallgeschehen sind auch bei solchen unterirdischen Baumaßnahmen problematisch und treffen für den Einzelfall nicht zu; so beispielsweise die Rechnung, nach wieviel km Tunnelbau mit einem schweren oder tödlichen Arbeitsunfall zu rechnen ist.

Es sind aber Erfahrungswerte, die zweifellos unter die Haut gehen, Ehrfurcht einflößen und Respekt verdienen.

Es ist dabei schon legitim, daß sich jeder Beteiligte fragt, ob das, was er zur Verhütung dieser Unfälle und Berufskrankheiten unternimmt, ausreichend und richtig ist.

Solche Fragen können sein:

- Ist die Häufigkeit der Revision angemessen?
- Mit bis zu wieviel Personen sind Arbeitskreise, die stundenlang tagen, noch effektiv?
- Ist das eigene praktizierte Verhalten von Leistungs- und Eingriffsverwaltung richtig? Wird zuviel beraten und zuwenig angeordnet oder umgekehrt?
- Ist die Vorschriftenvielfalt überhaupt noch zu überschauen?
- Sind die Rechtsvorschriften noch hinreichend genau bestimmt oder müssen in jedem Fall erst Heerscharen von Juristen Gesetzestexte zerlegen und interpretieren, wo jeder technisch interessierte Kollege doch Zahlen, Logik und Eindeutigkeit wünscht?
- Gibt es zum gleichen Sachverhalt zu viele Rechtsvorschriften und Zuständigkeiten; beispielsweise Arbeitsschutzgesetz, Arbeitssicherheitsgesetz, Arbeitsstätten- und Baustellenverordnung?
- Muß der Bauleiter bei zu vielen Behörden irgendwelche Schriftsätze abgeben und leidet am Ende darunter die Qualität?

Im folgenden einige Darlegungen, wie es im Amt für Arbeitsschutz Suhl im Zusammenhang mit den genannten Baumaßnahmen gehandhabt wird. Zunächst zur grundsätzlichen Herangehensweise.

Nach der „reinen“ Lehre sind Fragen des Arbeitsschutzes bereits bei der Planung und Konstruktion zu berücksichtigen, was zugegebener Maßen kaum realisiert wird.

Beispielsweise war entscheidend für die Kavernengröße im Pumpspeicherwerk die Unterbringung der Turbinen und nicht etwa die Trennung von Verkehrs- oder Gehwegen (eine ständige Unfallursache im Tunnelbau).

Unter diesem Gesichtspunkt stellt die Baustellenverordnung tatsächlich einen qualitativen Sprung dar, indem sie vom Bauherrn vor Ausführung der Arbeiten deren Planung (im Sinne des § 4 ArbSchG) setzt. Die Interpretation „nach Genehmigung und vor der Ausschreibung“ ist wohl unstrittig, noch besser wäre deshalb vor der Genehmigung.

Wie alle wurde auch der Tunnelbau von der genannten Vorschrift überrascht. Der Bauherr gerade so wie die Gewerbeaufsicht.

Vieles ist zwischenzeitlich geklärt, erste Erfahrungen liegen vor, ebenso vieles ist noch offen.

Das Amt für Arbeitsschutz wünscht sich, bereits in das Planfeststellungsverfahren einbezogen zu werden. Besonders wichtig ist die Einbeziehung des Arbeitsschutzes in die funktionale Ausschreibung.

Beim ICE ist dies auf Betreiben des AfAS Suhl ansatzweise differenziert gelungen. Besser ist natürlich der Weg, daß der Beauftragte für die Ausschreibung auf SiGe-Plan, Koordinator, Arbeitsschutz usw. genau hinweist und die Kosten somit zu planen sind. Streng genommen müßte es dabei bereits den Koordinator geben, der sich mit dem zuständigen Amt für Arbeitsschutz abstimmt.

Zu seiner Qualifikation nur so viel, es bedarf eines tüchtigen Koordinators mit einem qualifizierten SiGe-Plan. Von herausragender Bedeutung sind Unterstellung und Weisungsbefugnis. Da es beim Vollzug des Arbeitsschutzes keinen besonderen Leitungsweg gibt, ist diese Frage äußerst brisant.

Wird er dem Bauherren unterstellt oder - wie bei größeren Baustellen üblich - der ARGE, woher bekommt er sein Geld, welche Weisungsbefugnis hat er?

Einvernehmlich wurde bei verschiedenen Tunnelbauten mit dem Bauherren geklärt, daß ein qualifizierte Koordinator schon bei der ARGE angesiedelt werden darf, sein Salär direkt vom Bauherren erhält und über eine weitgehende Weisungsbefugnis auch gegenüber dem Bauleiter verfügt.

Kommt es tatsächlich zu schwierigen Situationen, so bisher die Erfahrung, bleiben zwei „Parteien“ - der für den Arbeitsschutz zuständige Kollege und die bauausführende Firma.

Aber dies ist das letzte Mittel. Für alle Beteiligten sinnvolle und vernünftige Abstimmungen im Vorfeld, möglichst vor der Ausschreibung, die optimale Variante dar.

Gleichwohl bleiben hoheitliche Maßnahmen im Tunnelbau nicht ausgeschlossen. Sie resultieren vor allem aus der Gefährlichkeit des Tunnelbaus. Vielleicht dürfen einige Probleme kurz angerissen werden.

### **1. Zweiter Fluchtweg; Maßnahmen im Brandfall**

Je nachdem, ob ein- oder zweiröhrig, mit und ohne Querschlag vorgetrieben wird, sind die Vorsorgemaßnahmen für den Katastrophenschutz sehr unterschiedlich, je nach Tunnellänge. Kritisch wird es beim einröhrigen Vortrieb ab einer Länge von 300 ... 500 m.

Welche Vorsorgemaßnahmen sind angemessen?

- a) stabile Telefonleitung zur Bauleitung und zu den Rettungskräften;
- b) bei einer Tunneltiefe > 350 m verfügt jeder Arbeitnehmer über einen Selbstretter;
- c) ausreichende Zahl von Feuerlöschern zum Schutz vor Entstehungsbränden (je Fahrzeug mindestens einer; PG 6).
- d) Zwischenzeitlich scheint sich der bisher umstrittene Einsatz von kombinierten Schwaden- und Rettungscontainern durchzusetzen. Dabei decken sich ökonomische mit Arbeitsschutzinteressen. Ab einer bestimmten Tunneltiefe dauert das Verlassen des Tunnels z.B. bei Sprengarbeiten zu lange und man geht in einen Schwadencontainer, der obendrein noch für den Havariefall Schutz bietet. Bei einröhrigen Tunneln kann ab einer Tiefe von 500 m auf einen Rettungscontainer nicht verzichtet werden.

### **2. Trennung von Fahr- und Gehwegen**

Zwar schreibt die ZH1/486 die Trennung von Fahr- und Gehwegen zwingend vor, allerdings ist dies unter praktischen Bedingungen nicht immer und unter eingeschliffenen Gewohnheiten manchmal schwierig durchzusetzen. Erschwert wird die Problematik durch notwendiges Rückwärtsfahren - eine typische Unfallursache.

Standard für Fahrzeuge sind Signalton, Rundumleuchte, intakte Beleuchtung, besonders Rückfahrscheinwerfer und richtig eingestellte Spiegel. Alle diese technischen Maßnahmen nützen nichts, wenn sich der Arbeitnehmer auf dem Fahrweg und nicht auf dem Gehweg aufhält, so mehrfach geschehen.

**3. Bewetterung im Tunnel \*)**

**4. Betonspritzen \*)**

\*) - erfolgt im Vortrag

**5. Sprengstofflager \*)**

**6. Betankung im Tunnel \*)**

## **Zusammenfassung**

Eine vernünftige Zusammenarbeit von Bauherren, beteiligten Firmen, Berufsgenossenschaften und staatlichen Arbeitsschutzbehörden sowohl bei der Vorbereitung als auch Durchführung von Tunnelbaumaßnahmen zahlt sich für die Arbeitssicherheit aus.

Ziel muß es sein, Fragen des Arbeitsschutzes und der technischen Sicherheit nicht zu delegieren, sondern zu lösen.

Je besser, je ausführlicher der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan oder die Arbeitsschutzkonzeption in Vorbereitung der Baumaßnahme erarbeitet werden, umso weniger Probleme - auch im Sinn von hoheitlichen Maßnahmen, Anordnungen, Bußgeldern - wird es geben.

Die Probleme sind vielschichtig und umfangreich. Leider z.Zt. nur teilweise zu lösen. In diesem Sinne hoffe ich für die geschilderten Baumaßnahmen auf ganz wenig Arbeitsunfälle, auf wenig Sanktionen und bin für jeden guten Rat dankbar.

Glück auf!



# Die Baustellenverordnung - Erfahrungen bei der Anwendung in der Praxis

Verfasser: *Dipl.-Ing. Gabriele Conrad*  
*Bauleitungs- und Projektsteuerungs-GmbH Weimar*

---

Seit dem Inkrafttreten des Gesetzes ist die Baustellenverordnung ein viel diskutiertes Thema. Unsicherheiten hinsichtlich der Gestaltung der Inhalte und auch der Kosten, die mit diesen Leistungen verbunden sind, begegnen uns bei unserer täglichen Arbeit.

Deshalb werde ich mich in diesem Vortrag auf folgende wesentliche Schwerpunkte konzentrieren:

## 1 Die Baustellenverordnung - Inhalt, Verantwortlichkeiten und Ziele

Mit Wirkung vom 01.07.98 ist die Verordnung über den Sicherheits- und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung) in Kraft getreten.

Zur gesetzlich geregelten Verantwortung des Bauherrn nach BGB § 616 ist mit dieser Baustellenverordnung dem Bauherrn ein **Instrument zur Umsetzung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes** auf der Baustelle in die Hand gegeben worden.

Die Baustellenverordnung gilt für alle Bauvorhaben, die nach dem 01.07.98 begonnen wurden.

Anders als bei der bisher bestehenden EG Baustellensicherheitsrichtlinie 92/57/EWG vom 24.6.92, die für Bauvorhaben ab ca. 10 Mio. DM anzuwenden war, beinhaltet die Baustellenverordnung, daß alle Baustellen,

deren voraussichtliche Dauer der Arbeiten mehr als 30 Arbeitstage beträgt

**und** auf der mehr als 20 Beschäftigte gleichzeitig tätig werden

**oder** deren Umfang der Arbeiten voraussichtlich 500 Personentage überschreitet,

künftig der zuständigen Behörde angezeigt werden müssen.

Zuerst trägt immer der Investor Gesamtverantwortung für die Baumaßnahme. Er bedient sich bei deren Durchführung erfahrener und sachkundiger Vertragspartner.

Das sind in der Regel:

- Entwurfsverfasser (Architekten)
- Bauleiter
- Sonderfachleute (Statiker, Fachplaner usw.)
- Unternehmen für die Ausführung

Mit dem Abschluß der Werkverträge sind die einzelnen Auftragnehmer für die in ihrer Verantwortung liegenden Aufgabenfelder eigenverantwortlich. Sie haben für Ordnung an der Arbeitsstelle zu sorgen und Sicherheit für Ihre Beschäftigten durchzusetzen. Die einzelnen Unternehmer haben sich außerdem nach VBG 1 mit den parallel arbeitenden Unternehmen abzustimmen, um gegenseitige Gefährdungen zu vermeiden.

Dennoch verbleibt immer noch ein bedeutender Teil der Verantwortung beim Bauherrn. Der Bauherr hat grundsätzlich für die Aufrechterhaltung der allgemeinen Ordnung auf der Baustelle zu sorgen und das Zusammenwirken der verschiedenen Unternehmer zu regeln. Es handelt sich hierbei um seine **Grundpflichten als Bauherr im Rahmen der Baudurchführung**. Er hat eine grundsätzliche Verkehrssicherungspflicht gegenüber den am Bau Beteiligten **und Dritten**.

Der Bauherr muß demzufolge eingreifen, wenn er

- Gefahren bemerkt oder
- daran zweifelt, daß die beauftragten Baubeteiligten ihren Verpflichtungen hinsichtlich des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes nachkommen.

**Grundsätzlich ist also der Bauherr für die Einhaltung der Sicherheits- und Gesundheitsschutzregeln verantwortlich und haftet für die Nichteinhaltung.** Er kann diese Verantwortung selbst wahrnehmen oder auch an Dritte übertragen.

Die Baustellenverordnung sieht vor, daß ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator zum Einsatz kommt.

## **1.1 Welches sind die Aufgaben eines Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators ?**

Der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator wird durch den Bauherrn berufen. Seine Befugnisse und Aufgaben legt der Bauherr vertraglich fest. Der Koordinator kann sowohl mit Weisungsbefugnis ausgestattet werden, als auch mit der beratenden Funktion für den Bauherrn zur Verfügung stehen.

Seine Aufgabe besteht im Wesentlichen darin, den Gesamtprozeß der Projektabwicklung unter den Gesichtspunkten des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes zu **koordinieren**.

Dazu gehört z.B.:

**in der Phase des Entwurfes oder der Planung** zu erkennen, welche Maßnahmen aus dem Sicherheits- und Gesundheitsschutz während der Bauausführung und auch bei der späteren Wartung und Instandhaltung des Objektes erforderlich werden;

**im Prozeß der Bauvorbereitung** die notwendige Parallelarbeit der Gewerke unter dem Aspekt des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes zu prüfen und ggf. zu entflechten;

**bei der Vorbereitung der Ausschreibungen** darauf zu achten, daß alle Belange des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes bei der Ausschreibung berücksichtigt werden;

**im Prozeß der Baudurchführung** die möglichen Gefährdungen zu erkennen, die sich für die Beschäftigten aus der Parallelarbeit verschiedener Gewerke ergeben;

**die generelle Überwachung** der Anwendung und Einhaltung der sicherheitstechnischen Arbeitsanweisungen und Bestimmungen und die Durchsetzung über die Bauleitung.

Der Koordinator hat dazu Dokumente zu erstellen, fortzuschreiben und deren Umsetzung zu kontrollieren:

er nimmt die Anmeldung der Baustelle bei der zuständigen Behörde vor

**(Vorankündigung),**

er berät den Bauherrn zum Erlaß einer **Baustellenordnung,**

er erarbeitet den **Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan,**

er erarbeitet die „**Unterlage für die Sichere Durchführung von Instandhaltungsarbeiten**“.

## 1.2 Was haben diese Dokumente zum Inhalt?

### 1.2.1 Der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan

Dieser Plan ist vor Beginn der Arbeiten allen Baubeteiligten als Kontrolldokument für die Einhaltung der Sicherheits- und Gesundheitsschutzbestimmungen für die Baustelle zur Verfügung zu stellen.

Eine Fortschreibung des Dokumentes ist immer dann notwendig, wenn sich im Bauablauf oder in den Planunterlagen **erhebliche** Veränderungen ergeben.

#### **Er beinhaltet:**

- mögliche Gefährdungen während des Baustellenbetriebes je Gewerk,
- mögliche Gefährdungen durch Parallelarbeit mehrerer Gewerke oder Firmen,
- Lösungsvorschläge zur Vermeidung bzw. Verringerung der Gefährdungen
- zu beachtende VBG's und weiterer Richtlinien (Arbeitsstättenverordnung, Arbeitsstätten-Richtlinie, Gefahrstoffverordnung u.a.m.).

### **1.2.2 Die „Unterlage für die sichere Durchführung von Instandhaltungsarbeiten“**

Sie dient dem Bauherrn nach Fertigstellung des Objektes dazu, für die anfallende Pflege- und Instandhaltungsarbeiten die erforderlichen Bestimmungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes rechtzeitig zu berücksichtigen. Man kann dieses Dokument auch als SiGe-Plan für die Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten bezeichnen, jedoch ist es sinnvoll, diesen nach Bauteilen zu gliedern und nicht nach Gewerken.

In diesem Dokument ist enthalten, was im Rahmen der Planung bereits an Maßnahmen festgelegt wurde und welche Maßnahmen darüber hinaus vom jeweiligen Ausführungsbetrieb ergriffen werden müssen.

#### **Die Unterlage beinhaltet:**

- bauteilbezogene gängige Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten
- mögliche Gefährdungen bei diesen Arbeiten
- praktikable Lösungen zur Verringerung oder Vermeidung möglicher Gefährdungen

### **1.2.3 Die Baustellenordnung**

Sie sollte für alle am Bau Beteiligten Vertragsbestandteil werden. Das bedeutet, daß dieses Dokument bereits bei der Ausschreibung der Bauleistungen vorliegen muß.

#### **Sie beinhaltet unter anderem:**

- allgemeine Informationen und Festlegungen zur Baustelle
- Festlegungen zu den Arbeitsstätten
- Festlegungen zur Arbeitssicherheit
- Festlegungen zum Brand- und Blitzschutz
- Festlegungen zum Umweltschutz
- Maßnahmen zur Sicherung der Baustelle
- spezielle Regelungen des Bauherrn auf seinem eigenen Betriebsgelände

### **1.2.4 Die Vorankündigung einer Baustelle nach § 2 Abs. 2 der Baustellenverordnung**

Diese ist grundsätzlich spätestens zwei Wochen vor Einrichtung der Baustelle an die zuständige Behörde zu übermitteln.

Sie hat folgende Angaben zu enthalten:

- Ort der Baustelle / Bauherr / Art des Bauvorhabens
- Verantwortlicher Dritter an Stelle des Bauherrn
- Koordinator während der Planung / Koordinator während der Ausführung

- Beginn und Dauer der Arbeiten
- Anzahl der gleichzeitig Beschäftigten auf der Baustelle
- Arbeitgeber / Unternehmer ohne Beschäftigte
- Angaben besonders gefährlicher Arbeiten nach Anhang II

## **2 Unsere Erfahrungen bei der praktischen Umsetzung der Baustellenverordnung**

Unser Büro befaßt sich neben den bisherigen Geschäftsfeldern seit ca. eineinhalb Jahren mit der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination. Im Jahr 1998 haben wir Leistungen in der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination für Bauvorhaben mit einem Investitionsvolumen von ca. 20,0 Mio. DM bearbeitet, sowohl für öffentliche als auch private Auftraggeber.

Werden wir unsere bisherige Arbeit aus, lassen sich Schwerpunkte analysieren, die ich Ihnen gern detaillierter vortragen möchte.

### **2.1 Die Vorbereitung von Angebotsanfragen**

Wir stellen fest, daß oftmals nur ein Teil des Leistungsbildes der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination in der Anfrage enthalten ist. Das führt dazu, daß der Bauherr bei der Auswertung der Angebote in Schwierigkeiten gerät.

Deshalb ist es wichtig, vor Beginn der Ausschreibung folgende Überlegungen anzustellen und klar zu definieren:

1. In welcher Phase befindet sich das Projekt?
2. Brauche ich die Mitwirkung des Koordinators in der Planungsphase, oder
3. ist die Planung abgeschlossen, muß ich die Unterlagen vor Beginn der Ausschreibung prüfen lassen?
4. Benötige ich die Mitwirkung des Koordinators bei der Erarbeitung der Baustellenordnung?
5. Benötige ich die Mitwirkung des Koordinators bei der Erarbeitung der Baustelleneinrichtung?
6. Mit welchen Befugnissen möchte ich den Koordinator ausstatten?
7. Ich benötige die Vorankündigung der Baustelle nach §2 Abs. 2 der Baustellenverordnung.
8. Ich benötige den Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan.

*Als Bedarfsposition sollte immer die Fortschreibung des SiGe-Planes angefragt werden. Diese ist oftmals bei erheblichen Änderungen in der Planung oder im Bauablauf erforderlich.*

9. Ich benötige den Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator in der Durchführung.

*Welche Vorortpräsenz ist erforderlich?*

*Die Vorortpräsenz richtet sich nach der Kompliziertheit des Bauvorhabens. Man kann davon ausgehen, daß eine Grundkontrolle von 1x wöchentlich eingeplant werden muß. Zusätzliche Kontrollen sind häufig dann notwendig, wenn besondere Gefährdungen zu erwarten sind, oder in der Phase des Ausbaus mehrere Gewerke parallel arbeiten.*

10. Ich benötige die „Unterlage für die sichere Durchführung von Instandhaltungsarbeiten“.

## **2.2 Welche Schwerpunkte gibt es für die Planung und Baudurchführung?**

**Grundsätzlich ist davon auszugehen, daß die baubeteiligten Unternehmen für Planung und Ausführung mit der Baustellenverordnung aus Ihrer eigenen gesetzlichen Pflicht zur Einhaltung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes in der Planung des Projektes und gegenüber ihren eigenen Beschäftigten nicht entbunden sind.**

**Der Koordinator übernimmt die Kontrolle der Einhaltung dieser Pflichten und die Koordinierung zwischen den Baubeteiligten im Namen des Bauherrn.**

Die Festlegung aus der Baustellenverordnung, den Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator schon sehr frühzeitig, also bereits in der Entwurfsphase eines Projektes hinzuzuziehen, ist weitsichtig und erwiesenermaßen berechtigt.

Überlegungen zu baulichen Voraussetzungen für spätere Instandhaltungsarbeiten können so rechtzeitig im Projekt berücksichtigt werden und dem Bauherrn wird ermöglicht, diese Vorkehrungen in die Wirtschaftlichkeitsberechnung des Vorhabens einzubeziehen.

Gleichzeitig bedeutet diese vorausschauende Entwurfs- und Planungsarbeit, daß für die spätere Ausführungsplanung und Ausschreibung der Bauleistungen die entsprechenden Voraussetzungen zur Beachtung der Belange des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes geschaffen werden.

Einige Beispiele hierzu sind:

stationäre Einrichtungen: für Reparaturen an Flachdächern,  
Fassadenreinigungsarbeiten,  
Reinigung von Abgasanlagen usw.

das können sein: feste Anschlagpunkte für Anseilsicherungen  
Leitschienen für bewegliche Anschlagpunkte  
Leitseile, Steigleitern,  
Fassadenbefahreinrichtungen u. v. m.

Bei nahezu allen Ausführungsunterlagen und Leistungsverzeichnissen, die ohne unsere vorherige Mitwirkung erstellt wurden und die wir nachträglich geprüft haben, waren gleichgelagerte Korrekturen notwendig.

Stets waren insbesondere die Gewerke **Baustelleneinrichtung** und **Gerüstbau** nicht ausreichend oder fehlerhaft beschrieben, insbesondere gewerkeübergreifende Anforderungen wurden nicht bedacht. **Maßnahmen des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes für spätere Instandhaltungsarbeiten** wurden in wesentlichen Punkten vernachlässigt.

Das führt in der Regel dazu, daß während der Durchführungsphase die notwendigen Korrekturen zu Bauverzug und Mehrkosten führen oder der Wartungsaufwand des fertiggestellten Projektes erheblich über dem geplanten Budget liegt.

### **Beides kann für den Bauherrn nicht erstrebenswert sein.**

Insbesondere bei einer geplanten Vergabe der Bauleistungen nach Einzelgewerken sind durch den Bauherrn die gewerkeübergreifenden Maßnahmen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz auf der Baustelle festzulegen und in der Ausführung zuzuordnen.

### **Was heißt das im Einzelnen?**

#### **1. für die Baustelleneinrichtung:**

Grundsätzlich ist die Baustelleneinrichtung für die Ausführung eigener Leistungen eine Nebenleistung nach VOB/C und DIN 18 299 und stets durch den Bieter für seine Leistung einzukalkulieren. Besondere Leistung ist sie nur nach Pkt. 4.2 der DIN 18 299.

In den Ausschreibungen des Bauherrn ist deshalb klar zu definieren, welcher Unternehmer sinnvoller Weise bestimmte Einrichtungen gegen Kostenerstattung für andere Nutzer mit vorhält und welche Einrichtungen der Bauherr selbst zur Verfügung stellt. Für die Festlegung der notwendigen Maßnahmen ist grundsätzlich das Arbeitsschutzgesetz und die Arbeitsstättenverordnung mit den jeweiligen Arbeitsstättenrichtlinien bindend.

Absturzunfälle stellen in der Unfallstatistik einen Schwerpunkt dar. Eine wesentliche Ursache dafür sind fehlende oder mangelhafte Absturzsicherungen. Begründet ist dies in einer unvollständigen Ausschreibung dieser Sicherungsvorkehrungen.

Oft enthält die Ausschreibung nur das Herstellen von Abschränkungen, provisorischen Trep-pengeländern, Brüstungen, oder anderem. Unklar bleibt, wer die Abschränkungen vorhält oder repariert.

Im Laufe der Baudurchführung werden die Abschränkungen jedoch meistens durch andere in diesem Bereich tätigen Gewerke entfernt oder beschädigt. Der Verursacher läßt sich oftmals nicht feststellen. Es bleibt hinsichtlich der Kosten ein Streitpunkt und muß dann in Form eines Nachtrages beauftragt werden.

Besser ist eine vorsorgende und genaue Beschreibung zu Leistungen, die dem Sicherheits- und Gesundheitsschutz dienen.

## **2. für den Gerüstbau:**

Die häufigsten Beanstandungen bei der Ausschreibung des Gerüstbaues bestehen:

- a) in der Festlegung der falschen Gerüstgruppe
- b) in der unkorrekter Festlegung erforderlicher Ausbauten oder Gerüstergänzungen

Für den Bauherrn ist eine nachträgliche Änderung der Ausführung im Gerüstbau auf Grund von Auflagen immer mit Nachträgen verbunden, die preislich stets ungünstiger sind, da sie sich am ortsüblichen Vergleichspreis orientieren.

Eine Sperrung des Gerüsts zieht grundsätzlich auch eine oft erhebliche Bauverzögerung nach sich.

- c) der Mehrfacherfassung von Gerüstarbeiten

Eine vernünftige Koordinierung und Ausschreibung der insgesamt für das Bauvorhaben erforderlichen Gerüstbauleistungen für alle Gewerke, ist für den Bauherrn oft mit einer Kosteneinsparungen verbunden (ausgeschlossen sind jedoch aus dieser Überlegung die Baubehelfsmaßnahmen).

### **2.3 Wie erfolgt die Arbeit des Koordinators in der Durchführung?**

Die Vorortpräsenz des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators auf der Baustelle wird im Wesentlichen von der Kompliziertheit des Bauvorhabens bestimmt. Einen erheblichen Einfluß auf den Koordinierungsaufwand hat auch, ob ein Generalunternehmen zum Einsatz kommt, oder Einzelgewerke durch den Bauherrn zu koordinieren sind. Verständlicherweise ist der Koordinierungs- und Kontrollaufwand bei letzterem erheblich höher.

Als sinnvoll hat sich die wöchentliche Baustellenkontrolle und die Teilnahme an den wöchentlichen Baubesprechungen erwiesen.

Der Koordinator führt ein Bautagebuch und in einem gesonderten Tagesordnungspunkt des Baustellenprotokolls der Bauleitung werden die Festlegungen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz festgehalten.

Dabei erweist sich eine konstruktive Zusammenarbeit und Abstimmung mit dem verantwortlichen Bauleiter stets als vorteilhaft.

### **2.4 Mit welchen Kosten hat der Bauherr bei der Beauftragung der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination zu rechnen?**

Grundsätzlich ist festzuhalten, daß es sich bei der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination um eine besondere Leistung nach Honorarordnung für Architekten und Ingenieure handelt. Diese Leistung ist also grundsätzlich gesondert zu vergüten. Bewährt hat sich eine Kalkulation dieser Leistungen über den Stundenaufwand.

In der Regel bewegen sich die Kosten für die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination zwischen 0,2 und 0,98 % der Bausumme, je nach Größe, Dauer und Kompliziertheit des Bauvorhabens.

Großen Einfluß auf die Gesamtkosten hat der Anteil der Kosten für die Leistung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators in der Durchführung.

Diese Position wird im Wesentlichen von der erforderlichen Vorortpräsenz des Koordinators bestimmt, die wiederum auch von der Dauer der Baudurchführung beeinflusst wird.

## **2.5 Unter welchen Rahmenbedingungen des Marktes erfolgt die Umsetzung der Baustellenverordnung in die Praxis**

Kurz möchte ich skizzieren, mit welcher wirtschaftlichen Situation im öffentlichen und privaten Bausektor und welchen Folgen daraus wir uns auseinandersetzen müssen:

wir verzeichnen in Thüringen:

- einen hohen Leerstand bei Büroflächen und Wohnungen, damit sinkende Mieten aufgrund des Überangebotes

- teures Bauland / hohe Baukosten

- entfallende Förderungen oder Abschreibungsmöglichkeiten

- weniger finanzielle Mittel in den öffentlichen Haushalten, die für Investitionen zur Verfügung stehen.

Ein übriges tut auch der seit 1997 in Folge zu verzeichnende erhebliche Rückgang der Hochbaugenehmigungen in Thüringen.

Es stehen immer noch mehr Baukapazitäten in Bauindustrie und Baugewerbe zur Verfügung, als Aufträge vergeben werden können. Der Wettbewerbsdruck sowohl auf die Planungsunternehmen als auch die Bauunternehmen ist nach wie vor enorm.

Eine Umkehr dieser Situation für die nächsten Jahren ist nicht erkennbar.

Mit den Folgen dieser dramatischen Entwicklung sind wir also jetzt und zukünftig konfrontiert.

Infolge der immer noch überdimensionierten Kapazitäten im Bauwesen werden Aufträge häufig über Preise „eingekauft“, die für das Unternehmen nicht mehr auskömmlich sind.

Die Vergabepaxis, den jeweils günstigsten Bieter zu beauftragen, tut hier ihr übriges.

Eine Folge daraus ist, dass Nebenleistungen wie z.B. Teile der Baustelleneinrichtung aus Kostengründen weggelassen werden. Häufig wird auch auf Sicherheitsmaßnahmen oder soziale Einrichtungen, sei es für das eigene Personal oder auch für den Schutz von öffentlichen Bereichen, einfach verzichtet.

Eine weitere Folge des scharfen Wettbewerbes ist der Zeitdruck, unter dem Bauleistungen häufig ausgeführt werden müssen.

Die vom Unternehmen vorgegebenen Stunden für die Ausführung einer Arbeit werden oft entsprechend dem auf dem Markt erzielten Preis festgelegt und nicht korrekt und auskömmlich kalkuliert. Der Zwang Kosten zu reduzieren, um zu überleben, wirkt sich in dieser Form aus.

Die Probleme, in denen sich die Unternehmen befinden, lassen ernsthafte und berechtigte Zweifel aufkommen, daß sich die Belange des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes unproblematisch und leicht umsetzen lassen. Die aktuellen Statistiken zu Arbeitsunfällen bestätigen dies.

### **Nun hat der Gesetzgeber mit der Baustellenverordnung die Weichen gestellt.**

Der bisherige Wettbewerb, wie kann ich die Baustellenverordnung am elegantesten umgehen, muß sich umkehren in die Überlegung, wie kann ich diese am besten umsetzen.

Die Herausforderung für die Ämter für Arbeitsschutz, die Berufsgenossenschaften und die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinatoren besteht zukünftig darin, den Bauherrn ihre Skepsis zu nehmen und sie vom Sinn der Baustellenverordnung zu überzeugen.

Ein erster Schritt in die richtige Richtung ist dabei, alle Beteiligten an der Planung und Durchführung einer Baumaßnahme wieder an Ihre **eigene gesetzliche Verantwortung** zu erinnern und den Bauherrn im Sinne der gesetzeskonformen Gesamtkoordinierung der Baustelle hinsichtlich den Sicherheits- und Gesundheitsschutzes zu betreuen.

## **3 Welche Stellung hat der Sicherheits- und Gesundheitschutzkoordinator bei der Investitionsabwicklung ?**

Die gesetzlich festgeschriebene Pflicht aus der Baustellenverordnung wahrnehmen zu können bedeutet, mit dem Gesamtprozess der Investitionsabwicklung vertraut zu sein.

Für baufremde Investoren ist das Risiko groß, diesen Anforderungen nicht zu entsprechen.

In diesem Fall ist es für den Bauherrn vorteilhaft einen **neutralen Berater, frei von den Eigeninteressen der Planer oder Ausführenden**, zur Seite zu haben.

Bei der Projektsteuerung funktioniert das bereits. Die Projektsteuerung hat sich mittlerweile zu einer anerkannt nützlichen Dienstleistung für alle Größenordnungen von Bauinvestitionen herausgestellt.

Wenn man die Verantwortlichkeit und die Arbeitsweise des Projektsteuerers und eines Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators gegenüberstellt, wird ersichtlich, daß beide den gesamten Prozeß der Investitionsabwicklung - vom Entwurf bis zur Fertigstellung - steuern.

Beide betreuen für den Bauherrn alle Phasen der Investitionsabwicklung hinsichtlich Wirtschaftlichkeit, Kosten, Qualität und Termin, jeder nach seinem Verantwortungsbereich und steuern bzw. beeinflussen somit verantwortlich den Gesamterfolg der Investition.

**Der Projektsteuerer übernimmt die Steuerung des Prozesses finanziell, vertragsrechtlich und technisch.**

**Der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator beeinflusst den Prozeß hinsichtlich der Sicherheits- und Gesundheitsschutzbelange (Anlage 1 ).**

Sie organisieren beide ihre Arbeit frei von Eigeninteressen der Baubeteiligten und sind verantwortlich, das Risiko des Bauherrn zu vermindern oder annähernd auszuschließen.

## **4 Die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination als Dienstleistung der Architekten und Bauingenieure**

In Thüringen wurden im Februar 1996 Hinweise zur Anwendung der EWG Richtlinie 92/57 herausgegeben. In dieser wurde bereits mit sehr viel Fachkenntnis eine Aussage zur fachlichen Qualifikation von Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinatoren getroffen.

Auf folgende Mindestqualifikationen wurde orientiert:

- abgeschlossenes Architektur- oder bauwissenschaftliches Studium und 5 Jahre Berufserfahrung im Bauwesen,
- technischer Studienabschluß mit 5 Jahren Berufserfahrung im Bauwesen,
- Sicherheitsingenieur mit 2-jähriger Berufserfahrung im Bauwesen.

Ausreichende Berufserfahrung wurde folgendermaßen definiert:

beim Einsatz in der Planungsphase	5 Jahre Berufserfahrung in der Objektplanung
beim Einsatz in der Ausführung	5 Jahre Berufserfahrung in der Bauleitung / 2 Jahre bei Objekten unter 10 Mio. DM

Hierbei wurde weitsichtig und unter dem Aspekt der Qualitätssicherung davon ausgegangen, daß die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination eine sehr komplexe Aufgabe ist, die einige Praxiserfahrung voraussetzt.

Wir schätzen ein, daß die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination in Abhängigkeit vom Schwierigkeitsgrad der Baumaßnahme zukünftig hauptsächlich von der Berufsgruppe der Architekten und Bauingenieuren wahrgenommen wird, also denjenigen, die durch Ihre

tägliche Arbeit über umfangreiche Erfahrung in der Planung und Durchführung von Investitionen verfügen. An die Ausbildungseinrichtungen stellt dies eine anspruchsvolle Aufgabe, denn es handelt sich um ein nicht zu unterschätzendes Aufgabengebiet, dessen qualifizierte Umsetzung auch qualifizierter Schulung bedarf.

Damit gewährleistet wird, daß sowohl Bauherren als auch staatliche und berufsgenossenschaftliche Aufsichtsdiensete die Verordnung länderübergreifend einheitlich interpretieren und anwenden, hat das Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin beauftragt, einen entsprechenden Arbeitskreis zu gründen.

Diesem Arbeitskreis gehören z. B. an

- der Verband beratender Ingenieure
- die Bundesingenieurkammer
- die Bundesarchitektenkammer
- der Zentralverband des deutschen Baugewerbes
- der Hauptverband der deutschen Bauindustrie
- die Berufsgenossenschaften
- die IG Bauen - Agrar - Umwelt
- die Arbeitsschutzbehörden der Länder

Durch den Arbeitskreis wurde mitte Januar 1999 ein Material veröffentlicht, welches unter anderem die Arbeitsschritte und Inhalte der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination in der Planung und Ausführung beinhaltet (Anlage 2).

Außerdem wird in Abhängigkeit der Baustellenbedingungen festgelegt, in welchem Rahmen durch den Bauherrn Maßnahmen zur Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination ergriffen werden müssen (Anlage 3).

Nach aktueller Rücksprache mit dem Leiter der Arbeitsgruppe wird für das Jahr 1999 angestrebt, klar zu definieren, welche Anforderungen an die Qualifikation eines Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators zu stellen sind.

In wie weit Vergütungsregelungen für diese zusätzlichen Leistungen Eingang in die Honorarordnung finden bleibt abzuwarten.

Es hängt sicher auch wesentlich davon ab, ob im Zuge der Europäischen Harmonisierung die Honorarordnung, wie sie in Deutschland gilt, aufrechterhalten werden kann.

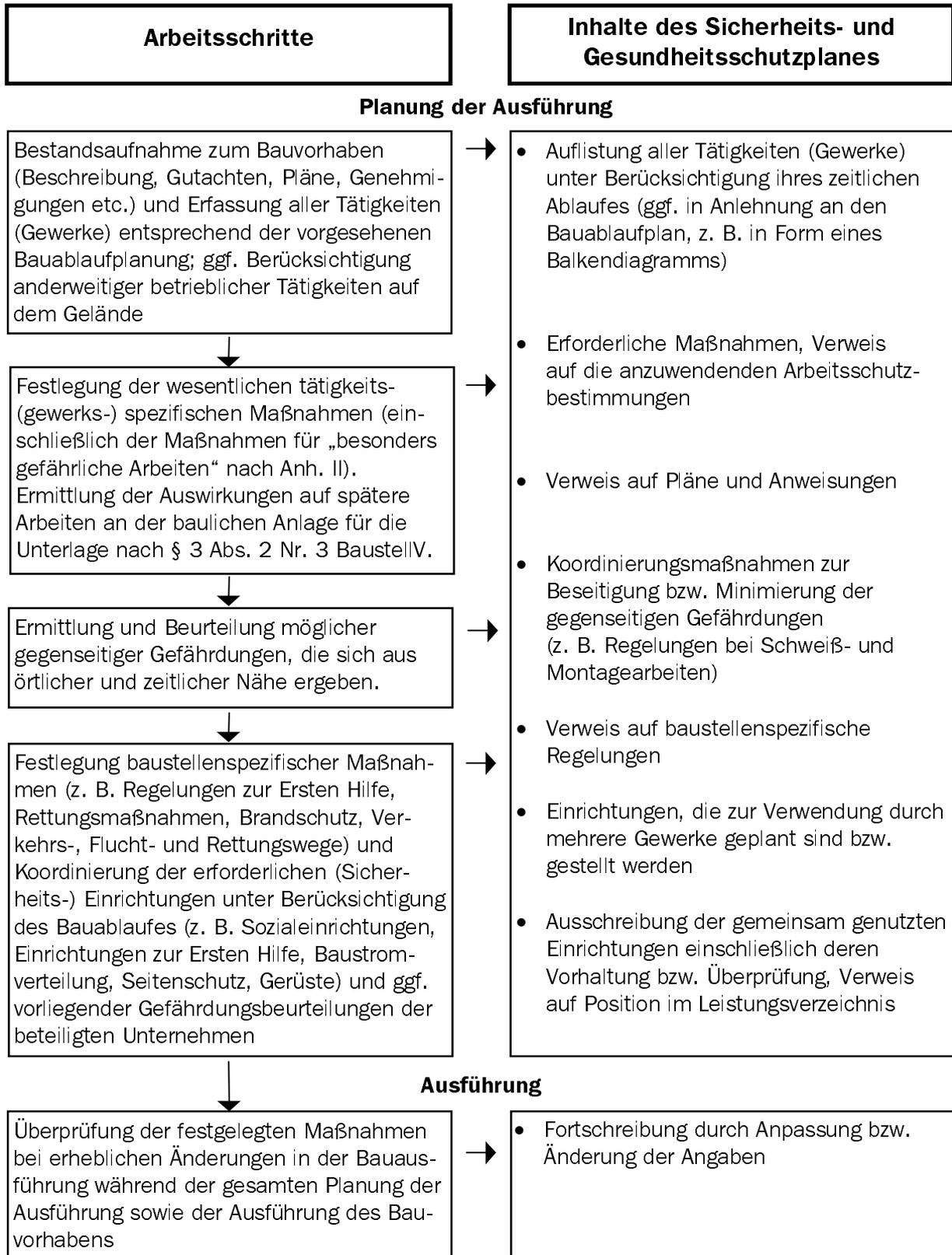
Gern beantworten wir Ihnen weitere Fragen auch in einem persönlichen Gespräch. Wir stehen Ihnen hierfür jederzeit gern zur Verfügung.

**ANLAGE 1**

**DIE STELLUNG DES SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZKOORDINATORS IM PROZESS DER INVESTITIONSABWICKLUNG**



**ANLAGE 2: ERLÄUTERUNGEN ZUR BAUSTELLENVERORDNUNG**



Quelle: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Erläuterungen zur Baustellenverordnung vom 15.01.1999

**ANLAGE 3**

**AKTIVITÄTEN NACH DER BAUSTELLENVERORDNUNG**

Baustellenbedingungen		Berücksichtigung allg. Grundsätze nach § 4 ArbSchG bei der Planung	Vorankündigung	Koordinator	SiGe- Plan	Unterlage (§ 3 Abs. 2 Nr. 3)
Arbeitnehmer	Umfang und Art der Arbeiten					
eines Arbeitgebers	kleiner 31 Arbeitstage und 21 Beschäftigte oder 501 Personentage	ja	nein	nein	nein	nein
eines Arbeitgebers	kleiner 31 Arbeitstage und 21 Beschäftigte oder 501 Personentage und gefährliche Arbeiten	ja	nein	nein	nein	nein
eines Arbeitgebers	größer 30 Arbeitstage und 20 Beschäftigte oder 500 Personentage	ja	ja	nein	nein	nein
eines Arbeitgebers	größer 30 Arbeitstage und 20 Beschäftigte oder 500 Personentage und gefährliche Arbeiten	ja	ja	nein	nein	nein
mehrerer Arbeitgeber	kleiner 31 Arbeitstage und 21 Beschäftigte oder 501 Personentage	ja	nein	ja	nein	ja
mehrerer Arbeitgeber	kleiner 31 Arbeitstage und 21 Beschäftigte oder 501 Personentage jedoch gefährliche Arbeiten	ja	nein	ja	ja	ja
mehrerer Arbeitgeber	größer 30 Arbeitstage und 20 Beschäftigte oder 500 Personentage	ja	ja	ja	ja	ja
mehrerer Arbeitgeber	größer 30 Arbeitstage und 20 Beschäftigte oder 500 Personentage und gefährliche Arbeiten	ja	ja	ja	ja	ja

**Anmerkung:** Der Einsatz von Nachunternehmern bedeutet das Vorhandensein von mehreren Arbeitgebern



# **Abbruch und Modernisierung von Plattenbauten - Ergebnisse der Untersuchungen von Maschinen und Werkzeugen unter dem Aspekt des Arbeitsschutzes**

*Verfasser: Doz. Dr.-Ing. habil. Kuch  
Institut für Fertigteiltechnik und Fertigtbau Weimar e.V.*

---

## **0 Einführung**

Im Auftrage des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie Bonn/Referat Arbeit und Technik wurde vom Institut für Fertigteiltechnik und Fertigtbau Weimar e. V. das Projekt „MeGASU“ – Menschengerechte Gestaltung der Arbeitsbedingungen bei der Sanierung und Umgestaltung der Wohngebäude in Großtafelbauweise in den neuen Bundesländern – mit einer Laufzeit von mehr als drei Jahren bearbeitet.

Die Forschungsarbeiten erfolgten im Verbund mit den wissenschaftlichen Partnern

- Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation Stuttgart
- Technische Universität Hamburg-Harburg, Bereich Logistik/Flexible Produktion
- Arbeitssicherheit und Umweltschutz, Betriebsorganisation und Arbeitsstudium Berlin e. V.

sowie mit Partnern aus der Baupraxis.

Die Zielstellung des Projektes bestand darin, den Problembereich der Sanierung und des gezielten Umbaus von Wohngebäuden in Großtafelbauweise in den neuen Bundesländern hinsichtlich arbeitswissenschaftlicher Gesichtspunkte näher zu bestimmen.

Für die bei der Sanierung und Modernisierung von Plattenbauten in den neuen Bundesländern anfallenden Tätigkeiten werden in großem Umfang handgehaltene Maschinen eingesetzt. Diese besitzen fast durchweg elektromotorische Antriebe und damit ein hohes Leistungs-Masse-Verhältnis. Gegenstand der folgenden Ausführungen sind daher entsprechende Elektrowerkzeuge. Dabei interessieren nicht nur die entstehenden Belastungen (Schwingungen, Lärm, Staub) für den Bediener derartiger Maschinen, sondern auch diejenigen für die Umgebung, wenn die Sanierung und Modernisierung unter bewohnten Bedingungen betrachtet wird.

## **1 Analyse vorhandener Ausrüstungen**

Beispielhaft für den Typ WBR 80E werden die typischen bei der Sanierung und Modernisierung anfallenden Tätigkeiten aufgeführt und diesen entsprechende Maschinen zugeordnet. Auf dieser Basis erfolgt eine Analyse der in Deutschland angebotenen maschinentechnischen Ausrüstungen. Es werden mehr als 400 Erzeugnisse katalogisiert und die verfügbaren technischen Daten aufgenommen. Es wird versucht, produktspezifische Bewertungskenngrößen zu finden sowie Tendenzen und Besonderheiten aufzuzeigen.

## **2 Bewertung vorhandener Ausrüstungen**

Um einen einheitlichen Bewertungsmaßstab vorgeben zu können, wird ein arbeitswissenschaftlicher Anforderungskatalog ausgearbeitet.

Ausgehend vom Gesamtziel der menschengerechten Gestaltung der Arbeitsbedingungen bei der Sanierung und Modernisierung von Plattenbauten steht eine nähere Untersuchung der Betonbearbeitung im Vordergrund. Mit unterschiedlichen Maschinen und an mehreren Objekten werden Schallemissionen gemessen. Es zeigt sich, daß die unterschiedlichen Maschinen ganz typische Frequenzspektren des Luftschalls erzeugen.

Bei der Untersuchung der Übertragung des Schalls in der Gebäudestruktur ergibt sich, daß einzelne Frequenzbänder unterschiedlich gedämpft werden. Diese Tatsache ist bei der Entwicklung und beim Einsatz von Maschinen zu berücksichtigen.

Zur Ermittlung der beim Arbeitsvorgang entstehenden Belastungen für den Bediener von Maschinen wurden exemplarisch meßtechnische Untersuchungen an Schlaghämmern vorgenommen. Damit kann die Einleitung von Schwingungen in das Hand-Arm-System ermittelt und mit zulässigen Werten verglichen werden.

### 3 Neuentwicklung von Maschinen und Werkzeugen

Für die Verringerung der Emissionen und der auf den Betreiber wirkenden Belastungen bei den o. g. Tätigkeiten werden drei Entwicklungsrichtungen gesehen:

- **Passive Maßnahmen**

Beispielsweise kann

- der abgestrahlte Schall durch Einhüllen der schallabstrahlenden Flächen verringert werden,
- die Staubemission durch Absaugen gesenkt werden,
- die Einwirkung von Schwingungen auf das Hand-Arm-System des Bedieners durch schwingungstilgende Elemente verringert werden.

- **Aktive Maßnahmen**

Ansätze bestehen hier z. B. in der

- Optimierung der Werkzeuggeometrie,
- damit verbundenen Verringerung der Expositionsdauer des Lärms.

- **Alternative Verfahren**

Hierzu werden

- aus anderen Industriezweigen bekannte Verfahren hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit überprüft,
- erste eigene Untersuchungen mit höher- bzw. hochfrequenten Schwingungserregern durchgeführt.

Im Rahmen eines Förderprojektes durch das Thüringer Landesamt für Soziales und Familie erfolgte die Untersuchung der o. g. aktiven Maßnahmen. In Zusammenarbeit mit der Fa. HERWIG BOHRTECHNIK SCHMALKALDEN GMBH wurden für Bohrhämmer neue Werkzeuge entwickelt und erprobt.

Des weiteren erfolgten Untersuchungen zu passiven Maßnahmen durch Einhüllen der schallstrahlenden Flächen des Werkzeuges.



# **Gerüstet für den Ernstfall - Ausstattung für die Erste Hilfe auf Baustellen**

## **Der AMD - der Betriebsarzt der Bauunternehmen**

*Verfasser: Dipl.-Med. Hans-Kurt Hilbert  
Arbeitsmedizinischer Dienst der Bau-BG Frankfurt/M.*

---

---

Der Arbeitgeber trägt in seinem Betrieb die Verantwortung für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Beschäftigten. Die Pflichten des Arbeitgebers sind seit dem am 21.08.1996 in Kraft getretenen Arbeitsschutzgesetz umfassend und systematisch geregelt.

Das Arbeitsschutzgesetz legt in § 3 die grundlegende Arbeitgeberpflicht für den umfassenden Sicherheits- und Gesundheitsschutz fest.

Darin heißt es, dass der Arbeitgeber die erforderlichen Maßnahmen für die Sicherheit und die Gesundheit der Beschäftigten zu treffen hat und deren Wirksamkeit zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen hat.

Weiter wird im Arbeitsschutzgesetz § 10 ausgeführt, dass der Arbeitgeber Maßnahmen zu treffen hat, die zur Ersten Hilfe erforderlich sind, ebenso hat er den Beschäftigten nach § 11 regelmäßige arbeitsmedizinische Vorsorgen, die gleichrangig Beratung und Untersuchung umfassen, zu ermöglichen.

Alles bisher Gesagte zeigt, dass Verantwortung zu tragen heißt, der Arbeitgeber muss handeln, wenn es die Situation, die Gefahr erfordert. Aber auch dann, wenn der Arbeitgeber selbst noch der beste Fachmann im Betrieb ist, kann er heute nicht mehr alle Maßnahmen für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Beschäftigten selbst beurteilen und alle Bereiche im Auge behalten.

Er braucht Experten, die ihn fachkundig beraten.

Das Arbeitssicherheitsgesetz von 1973 verpflichtet den Arbeitgeber, Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit zu bestellen. Die näheren Modalitäten dazu regeln die Unfallverhütungsvorschriften 122 und 123.

Der Arbeitsmedizinische Dienst der Bau-BG Frankfurt am Main ist der Betriebsarzt für die Unternehmen der Bauhaupt- und Baunebengewerbe und der Gebäudereinigung in Hessen, Thüringen und Teilen von Rheinland-Pfalz, die Mitglieder in der Bau-BG Frankfurt am Main sind.

Eine Auswahl dieser Mitgliedsfirmen möchte ich Ihnen vorstellen:

- Hochbau aller Art
- Dacharbeiten
- Zimmererarbeiten
- Malerarbeiten aller Art
- Installation
- Wand- und Bodenbelagsarbeiten
- Bautenschutz
- Dekorationsarbeiten
- Gebäudereinigungen aller Art

Zum Leistungsumfang der betriebsärztlichen Betreuung durch den AMD gehört die Beratung zum Gesundheitsschutz und zur Unfallverhütung für den Arbeitgeber und die Beschäftigten, die Betriebs- und Baustellenbegehungen und die arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen.

**Der Arbeitgeber** wird vom AMD beraten

- zu allen Maßnahmen des Arbeitsschutzes und der Unfallverhütung
- bei der Beschaffung von Arbeitsmitteln und Arbeitsgeräten und bei Auswahl von persönlichen Körperschuttmitteln
- bei der Organisation der Ersten Hilfe in seinem Unternehmen oder auf der Baustelle
- bei der Beurteilung der Arbeitsbedingungen im Rahmen der Erstellung der Gefährdungs- und Belastungsanalysen
- zu Gefahrstoffen und deren sicherheitsgerechtem Einsatz
- beim Einsatz von Schwerbehinderten, Jugendlichen und Frauen
- durch Mitarbeit im Arbeitsschutzausschuss
- durch Vorträge auf Innungsveranstaltungen

Die Beschäftigten werden vom AMD beraten

- zum gesundheitsbewussten Verhalten am Arbeitsplatz
- zur Anwendung persönlicher Schutzausrüstungen
- zum Umgang mit Gefahrstoffen
- bei Erkrankungen, die möglicherweise mit der Arbeit zusammenhängen (z. B. Lärmschwerhörigkeit, Maurerkrätze)

Betriebs- und Baustellenbegehungen dienen dem Erkennen von möglichen Gesundheitsrisiken, der Gefährdungsbeurteilung von einzelnen Arbeitsplätzen und zur Beratung über Gesundheitsschutzmaßnahmen oder zu ergonomischen Arbeitsmitteln (z. B. bei Fliesenlegern der Arbeitstisch - Mauerwerksbau).

Nicht zuletzt wird bei Baustellenbegehungen die Funktionsfähigkeit des Erste-Hilfe-Systems mit dem Aushängen „Anleitung zur Ersten Hilfe bei Unfällen“ mit den aktuellen Eintragungen, die Verbandkästen und die Eintragungen in das Verbandbuch überprüft.

Die speziellen arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen, die der Arbeitgeber nach staatlichen oder berufsgenossenschaftlichen Vorschriften veranlassen muss und die allgemeinen arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen, die mit einem Basisprogramm allen Beschäftigten am Bau angeboten werden, dienen nur einem Zweck, nämlich:

- arbeitsbedingten Erkrankungen vorzubeugen,
- Gesundheitsstörungen frühzeitig zu erkennen und
- berufstypische Gesundheitsrisiken aufzudecken, um erforderliche Schutzmaßnahmen einzuleiten.

Beschäftigte im Baubereich sind im Vergleich zu anderen Wirtschaftszweigen einem besonders hohem Unfall- und Gesundheitsrisiko ausgesetzt. In Deutschland liegt die Unfallquote 1997 mit 100 Unfällen/1000 Beschäftigte im Bausektor mehr als doppelt so hoch wie im Durchschnitt der gewerblichen Wirtschaft.

1997 ereigneten sich am Bau in Deutschland 264 tödliche Arbeitsunfälle, was  $\frac{1}{4}$  aller tödlichen Arbeitsunfälle aller Wirtschaftszweige in Deutschland entspricht. Von 44 tödlichen Arbeitsunfällen 1998 in Thüringen ereigneten sich 18 tödliche Arbeitsunfälle auf Baustellen.

Die besonderen Gefahren auf Baustellen wurden hier heute mehrfach angesprochen.

Das Gefahrenpotential einer Baustelle ist auch davon abhängig, dass Arbeiten von Beschäftigten verschiedener Arbeitgeber gleichzeitig ausgeführt werden, was die Abstimmung der Schutzmaßnahmen erheblich erschwert.

Witterungsverhältnisse, Termindruck und evtl. Sprachprobleme tragen ebenfalls dazu bei.

Die Baustellenverordnung vom 01.07.1998 in Umsetzung der EG-Rahmenrichtlinie hat das Ziel, durch besondere Maßnahmen zu einer wesentlichen Verbesserung von Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten auf der Baustelle beizutragen.

Diesem Zweck dient die Bestellung eines Baustellenkoordinators und die Erarbeitung eines Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes bei großen Baustellen.

In diesem SIGE-Plan ist auch der Sicherung der Ersten Hilfe und der Ausstattung für die Erste Hilfe auf der Baustelle ein gebührender Platz einzuräumen.

Nach dem SGB VII § 15 haben die BG'en den Arbeitgeber anzuhalten, die Erste Hilfe sicherzustellen.

Die Kosten für die Ausbildung von Ersthelfern werden im Rahmen einer Gebührenvereinbarung zwischen den BG'en und den Hilfsorganisationen, die die Ausbildung vornehmen, übernommen. Alle anderen Kosten für die Sicherung der Ersten Hilfe trägt der Unternehmer.

Einzelheiten über die Forderungen der BG'en für die Erste Hilfe und das Verhalten bei Arbeitsunfällen enthält die VBG 109 der UVV „Erste Hilfe“.

Die Voraussetzungen für die Erste Hilfe hat der Arbeitgeber zu schaffen, ebenso obliegt ihm die Organisation der Ersten Hilfe. Dazu sind Einrichtungen notwendig, auf die jeder Beschäftigte Anspruch hat.

Andererseits verpflichtet das ASiG den Betriebsarzt auch, den Arbeitgeber hinsichtlich der Organisation der Ersten Hilfe zu beraten und bei der Einsatzplanung und Schulung der Helfer mitzuwirken. Diese Beratung des Arbeitgebers gehört zum Leistungsumfang des AMD im Rahmen der betriebsärztlichen Betreuung, wie schon eingangs erläutert.

Es muss das Anliegen aller sein, nach einem Unfall den Schaden gering zu halten. Denn Leben und Gesundheit hängen im nicht geringen Maße von der Funktionsfähigkeit des Erste-Hilfe-Systems ab.

Unter dem Begriff der Ersten Hilfe fasst die VBG 109 der UVV „Erste Hilfe“ alle Personen, die als Ersthelfer ausgebildet wurden, alle Einrichtungen und organisatorische Maßnahmen zusammen, die die Aufgabe haben bzw. dem Ziel dienen, bei einem Arbeitsunfall dem Verletzten zu helfen, ihn aus einer Lebensgefahr zu retten, ihn transportfähig zu machen und der Heilbehandlung zuzuführen.

Für die Rettung eines Verunfallten können Sekunden entscheidend sein. Deshalb muss die Versorgung unmittelbar am Unfallort mit Sofortmaßnahmen und Erste Hilfe einsetzen, sich auf den Transport ins Krankenhaus fortsetzen, bis nach Stabilisierung der lebenswichtigen Funktionen, Befunderhebung und Diagnose die Heilbehandlung beginnen kann.

Ersthelfer am Unfallort, Rettungsdienstpersonal und Notarzt und Fachärzte in der Aufnahmestation im Krankenhaus bilden gewissermaßen eine Kette, die **Rettungskette**. Diese ist allerdings nur so stark wie ihr schwächstes Glied.

Da Sicherstellung von Organisation und Durchführung der Ersten Hilfe in der Verantwortlichkeit des Arbeitgebers liegen, ist dieser verpflichtet, Ersthelfer in genügender Zahl zur Verfügung zu stellen.

Nach der VBG 109 der UVV „Erste Hilfe“ muss 1 Ersthelfer bei bis zu 20 Beschäftigten, die auf einer Baustelle arbeiten, zur Verfügung stehen, unabhängig von der Anzahl der dort tätigen Firmen.

Bei mehr als 20 Beschäftigten müssen 10 % der Beschäftigten Ersthelfer sein.

Die Grundausbildung zum Ersthelfer umfasst 8 Doppelstunden bei einer von der BG anerkannten Ausbildungsstelle, die sind

- der Arbeiter-Samariter-Bund (ASB)
- das Deutsche Rote Kreuz (DRK)
- die Johanniter-Unfall-Hilfe (JUH)
- der Malteser Hilfsdienst (MHD)
- die Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft (DLRG)

Der Arbeitgeber hat auch für die regelmäßige Fortbildung seiner Unfallhelfer zu sorgen. Diese erfolgt 2-jährig in Form eines Erste-Hilfe-Trainings in 4 Doppelstunden.

Zwischen den beteiligten Hilfsorganisationen und dem berufsgenossenschaftlichen Fachausschuss „Erste Hilfe“ werden Lehrinhalte sowohl für die Grundausbildung als auch für das „Erste-Hilfe-Training“ abgestimmt.

Auf Baustellen mit mehr als 100 Beschäftigten muss der Arbeitgeber einen Betriebsarzt zur Verfügung stellen, der seine Grundausbildung mit 68 Unterrichtsstunden und den Aufbaulehrgang mit 32 Unterrichtsstunden bei den o. g. Hilfsorganisationen absolviert hat und alle 3 Jahre fortgebildet wird.

Wenn auf einer Baustelle mehrere Unternehmen an der Erbringung von Bauleistungen beteiligt sind, ist ebenfalls mindestens ein Betriebsarzt erforderlich, wenn insgesamt mehr als 100 Beschäftigte gleichzeitig tätig werden.

Für die Bestellung eines Betriebsarztes liegt in diesen Fällen die Verantwortung bei dem Arbeitgeber, der einzelne Arbeiten an andere Unternehmen vergibt.

Zur Organisation der Ersten Hilfe gehören nicht nur ausgebildete Ersthelfer oder Betriebsärzte. Ebenso wichtig ist, dass alle Einrichtungen und Erste-Hilfe-Materialien zur Verfügung stehen, um im Notfall unverzüglich handeln zu können. Zu diesen Einrichtungen zählen beispielsweise Meldeeinrichtungen für den Notruf.

Neben dem Telefon muss unbedingt der Aushang „Anleitung zur Ersten Hilfe bei Unfällen“ angebracht sein, auf dem alle Telefonnummern und Hinweise für einen korrekten Notruf vermerkt sind, wie der Notruf der Rettungsleitstelle, der Name des Ersthelfers, wo sich das Erste-Hilfe-Material und/oder der Sanitätsraum befindet.

Ein Alarm- und Meldeplan für die Erste Hilfe muss für jede Baustelle erstellt werden, damit im Ernstfall alles klappt.

Im Alarm- und Meldeplan für eine Baustelle ist festzulegen, wie der Notruf an die Rettungsleitstelle zu erfolgen hat, wie die Rettungseinheiten einzuweisen sind und wem der Unfall zu melden ist.

Dieser Plan muss im Rahmen der Unterweisung den Beschäftigten unterbreitet und erläutert werden. Ein bloßer Aushang genügt nicht.

Welche technischen Hilfsmittel erforderlich sind, hängt von der jeweiligen Baustelle und den Gefahrensituationen ab. Sie kommen zum Einsatz, wenn zur Beseitigung einer Lebensgefahr technische Maßnahmen erforderlich sind.

Zu den technischen Hilfsmitteln gehören Rettungsgeräte wie Brechwerkzeuge, Motorsägen, Trennschleifer, Feuerlöscher, Atemschutzgeräte.

Für die Bergung und den Transport von Verletzten sind Krankentragen auf Baustellen ab 21 Beschäftigte bindend vorgeschrieben und müssen auch gut erreichbar sein (§ 39 und 49 der Arbeitsstätten-Verordnung).

Diese Rettungstransportmittel werden dann eingesetzt, wenn, wie auf Baustellen möglich, der Verletzte nicht direkt am Ort des Unfalls vom öffentlichen Rettungsdienst übernommen werden kann bzw. wo er aus dem Gefahrenbereich herausgebracht werden muss, um Schlimmeres zu verhüten. Das kann auch dann der Fall sein, wenn dadurch erst fachgerechte Hilfe ermöglicht wird.

Auch die Art der Verletzungen kann er erforderlich machen, den Verletzten in den Sanitätsraum zu tragen.

Weitere Transportgeräte für die Bergung aus engen Räumen oder schwer zugänglichen Orten sind Rettungsgurte, Rettungstücher, Rettungsboxen, Tragesäcke und Hängematten.

In einer Schleifkorbtrage können Verletzte auf einer Baustelle aus Höhen oder Tiefen gerettet werden. In dieser Trage liegt der Verunglückte stabil und gesichert, die Rettung kann auch in senkrechter Stellung erfolgen.

Schaufeltrage und Vakuummattzen dienen dem Transport Schwerstverletzter und Wirbelsäulenverletzter.

Voraussetzung für eine erfolgreiche Erste Hilfe ist einwandfreies Erste-Hilfe-Material, wozu Verbandzeug, Antidots und medizinische Geräte und Instrumente zählen.

Welcher Verbandkasten verwendet wird, hängt von der Größe der Baustelle ab:

- bis zu 10 Beschäftigte  
ein kleiner Verbandkasten nach DIN 13157,
- 11 bis 50 Beschäftigte  
ein großer Verbandkasten nach DIN 13169 oder zwei kleine Verbandkästen,
- über 50 Beschäftigte  
ein großer Verbandkasten für je 50 Beschäftigte.

Der Verbandkasten muss an einer gut zugänglichen und deutlich gekennzeichneten Stelle aufbewahrt werden.

Wichtig ist, dass der Verbandkasten regelmäßig auf Vollständigkeit des Inhalts und Verwendbarkeit des Materials überprüft wird.

Medizinische Geräte, Instrumente und sonstige Hilfsmittel sind für die Durchführung ärztlicher Sofortmaßnahmen bestimmt. Dazu zählen insbesondere solche, die der Wiederbelebung dienen.

Antidots dienen der Rettung aus einer Lebensgefahr, die infolge Einwirkung gesundheitsschädlicher Stoffe eingetreten ist.

Die medizinischen Geräte ... und die Antidots sind als Erste-Hilfe-Material nur auf ärztliche Entscheidung vorzuhalten und sind von mir nur der Vollständigkeit halber genannt. Sie kommen erfahrungsgemäß auf Baustellen nicht zum Einsatz.

Die Dokumentation der Ersten Hilfe in einem Verbandbuch o. ä. bei Arbeitsunfällen bildet die Grundlage für die Planung und Organisation des betrieblichen Rettungswesens auch auf einer Baustelle.

Die Aufzeichnungen sind 5 Jahre aufzubewahren.

Eine lückenlose Dokumentation kann auch als Beweis für einen Arbeitsunfall einem Versicherten bei der Durchsetzung seiner Leistungsansprüche gegenüber der Berufsgenossenschaft als Träger der gesetzlichen Unfallversicherung dienen.

Die Arbeitsstätten-Verordnung mit dem § 49 und die VBG 109 UVV „Erste Hilfe“ mit dem § 4 verpflichtet den Arbeitgeber dafür zu sorgen, dass Sanitätsräume oder vergleichbare Einrichtungen auf Baustellen mit mehr als 50 Beschäftigten vorhanden sind.

Der Sanitätsraum soll Verletzte, Helfer, Erste-Hilfe-Material vor schädigenden und störenden Einflüssen abschirmen und die Wirksamkeit der Ersten Hilfe fördern.

Nähere Hinweise über Sanitätsräume oder vergleichbare Einrichtungen gibt das „Merkblatt für Sanitätsräume und Sanitätscontainer in Betrieben“.

Danach müssen Sanitätsräume sowie ihre Zugänge gekennzeichnet sein. Die Räume oder vergleichbare Einrichtungen müssen mit einer Krankentrage leicht erreicht werden können. Sie müssen mit den für die Erste Hilfe und die ärztliche Erstversorgung erforderlichen Einrichtungen und Mitteln ausgestattet sein, die Räume müssen dementsprechend bemessen sein.

Die Ausstattung wird in Form einer Checkliste im Merkblatt erläutert.

Der Wert der Organisation der Ersten Hilfe und die Erste-Hilfe-Maßnahmen auf der Baustelle sollte keinesfalls unterschätzt werden.

Ganz besonders muss dabei der Zeitvorsprung genannt werden, bis ärztliche oder klinische Behandlung einsetzen kann.

Die Überbrückung der kritischen Phase unmittelbar nach einem Unfall mit wirksamen Maßnahmen der Ersten Hilfe, wozu nicht zuletzt die Ausstattung mit Erste-Hilfe-Materialien und Sanitätsräumen usw. gehört, bis zum Eintreffen des öffentlichen Rettungswesens ist eine der wichtigsten Aufgaben der Ersten Hilfe auf Baustellen.



## Anhang 1: Arbeitsschutzgesetz

### Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz - ArbSchG)

vom 7. August 1996 (BGBl. I S. 1246),  
geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 27. September 1996 (BGBl. I S. 1461)

#### ➔ Vorbemerkungen zum Gesetz:

Auf der Grundlage des europäischen Rechts gemäß Artikel 118a wurden mit dem „Gesetz zur Umsetzung der EG-Rahmenrichtlinie Arbeitsschutz und weiterer Arbeitsschutz-Richtlinien“ vom 4. Dezember 1996 (BGBl. I. S. 1841) die Rahmenrichtlinie Arbeitsschutz 89/391/EWG und die Richtlinie 91/383/EWG in deutsches Recht umgesetzt. Mit dem **Arbeitsschutzgesetz** (= Artikel 1 des Umsetzungsgesetzes), das seit dem 21. August 1996 gilt, wurde eine **grundlegende Arbeitsschutzvorschrift** geschaffen, die die Grundpflichten der Arbeitgeber und Beschäftigten enthält und in allen Betrieben und Verwaltungen gilt. Es besteht aus fünf Abschnitten:

- Abschnitt 1 Allgemeine Vorschriften
- Abschnitt 2 Pflichten der Arbeitgeber
- Abschnitt 3 Pflichten und Rechte der Beschäftigten
- Abschnitt 4 Verordnungsermächtigungen
- Abschnitt 5 Schlußvorschriften

Seit dem 21. August 1997 müssen die Betriebe Unterlagen über das Ergebnis der **Gefährdungsbeurteilung** und die **Arbeitsschutzmaßnahmen** verfügbar halten.

Zudem enthält das Gesetz Verordnungsermächtigungen zur Umsetzung weiterer EG-Arbeitsschutz-Richtlinien, insbesondere der verschiedenen Einzelrichtlinien zur Rahmenrichtlinie Arbeitsschutz, wie die Einzelrichtlinien für

- Benutzung von persönl. Schutzausrüstungen (**PSA-Benutzungsverordnung** - PSA-BV)
- Heben und Tragen von Lasten (**Lastenhandhabungsverordnung** - LasthandhabV)
- Bildschirmarbeit (**Bildschirmarbeitsverordnung** - BildscharbV)
- Arbeitsstätten (**Arbeitsstättenverordnung** - ArbStättV)
- Baustellen (**Baustellenverordnung** - BaustellV)

Vorschriften allein schaffen keine Sicherheit. Deshalb wird im ArbSchG auf den **guten Willen und den Sachverstand** aller Beteiligten bei der Gewährleistung von Arbeitssicherheit gesetzt. Im Gesetz sind nur Schutzziele und allgemein gehaltene Anforderungen formuliert, die **viel Spielraum** für Maßnahmen entsprechend den speziellen Bedingungen der Betroffenen lassen. **Vorbeugung** wird als wichtige Pflicht des Arbeitgebers betont. Aber auch **jeder** Arbeitnehmer ist verpflichtet, seinen Beitrag zum Arbeitsschutz zu leisten. Dazu gehören das konsequent arbeitsschutzgerechte Verhalten und die Mitwirkung durch Meldung von Gefahren und das Unterbreiten von Vorschlägen.

## **Gesetzestext:**

---

### **Erster Abschnitt: Allgemeine Vorschriften**

#### **§ 1 Zielsetzung und Anwendungsbereich**

- (1) Dieses Gesetz dient dazu, Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten bei der Arbeit durch Maßnahmen des Arbeitsschutzes zu sichern und zu verbessern. Es gilt in allen Tätigkeitsbereichen.
- (2) Dieses Gesetz gilt nicht für den Arbeitsschutz von Hausangestellten in privaten Haushalten. Es gilt nicht für den Arbeitsschutz von Beschäftigten auf Seeschiffen und in Betrieben, die dem Bundesberggesetz unterliegen, soweit dafür entsprechende Rechtsvorschriften bestehen.
- (3) Pflichten, die die Arbeitgeber zur Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten bei der Arbeit nach sonstigen Rechtsvorschriften haben, bleiben unberührt. Satz 1 gilt entsprechend für Pflichten und Rechte der Beschäftigten. Unberührt bleiben Gesetze, die andere Personen als Arbeitgeber zu Maßnahmen des Arbeitsschutzes verpflichten.
- (4) Bei öffentlich-rechtlichen Religionsgemeinschaften treten an die Stelle der Betriebs- oder Personalräte die Mitarbeitervertretungen entsprechend dem kirchlichen Recht.

#### **§ 2 Begriffsbestimmungen**

- (1) Maßnahmen des Arbeitsschutzes im Sinne dieses Gesetzes sind Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen bei der Arbeit und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich Maßnahmen der menschengerechten Gestaltung der Arbeit.
- (2) Beschäftigte im Sinne dieses Gesetzes sind:
  1. Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer,
  2. die zu ihrer Berufsbildung Beschäftigten,
  3. arbeitnehmerähnliche Personen im Sinne des § 5 Abs. 1 des Arbeitsgerichtsgesetzes, ausgenommen die in Heimarbeit Beschäftigten und die ihnen Gleichgestellten,
  4. Beamtinnen und Beamte,
  5. Richterinnen und Richter,
  6. Soldatinnen und Soldaten,
  7. die in Werkstätten für Behinderte Beschäftigten.
- (3) Arbeitgeber im Sinne dieses Gesetzes sind natürliche und juristische Personen und rechtsfähige Personengesellschaften, die Personen nach Absatz 2 beschäftigen.
- (4) Sonstige Rechtsvorschriften im Sinne dieses Gesetzes sind Regelungen über Maßnahmen des Arbeitsschutzes in anderen Gesetzen, in Rechtsverordnungen und Unfallverhütungsvorschriften.
- (5) Als Betriebe im Sinne dieses Gesetzes gelten für den Bereich des öffentlichen Dienstes die Dienststellen. Dienststellen sind die einzelnen Behörden, Verwaltungsstellen und Betriebe der Verwaltungen des Bundes, der Länder, der Gemeinden und der sonstigen Körperschaften, Anstalten und Stiftungen des öffentlichen Rechts, die Gerichte des Bundes und der Länder sowie die entsprechenden Einrichtungen der Streitkräfte.

## **Zweiter Abschnitt: Pflichten des Arbeitgebers**

### **§ 3 Grundpflichten des Arbeitgebers**

- (1) Der Arbeitgeber ist verpflichtet, die erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes unter Berücksichtigung der Umstände zu treffen, die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten bei der Arbeit beeinflussen. Er hat die Maßnahmen auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen und erforderlichenfalls sich ändernden Gegebenheiten anzupassen. Dabei hat er eine Verbesserung von Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten anzustreben.
- (2) Zur Planung und Durchführung der Maßnahmen nach Absatz 1 hat der Arbeitgeber unter Berücksichtigung der Art der Tätigkeiten und der Zahl der Beschäftigten
  1. für eine geeignete Organisation zu sorgen und die erforderlichen Mittel bereitzustellen sowie
  2. Vorkehrungen zu treffen, daß die Maßnahmen erforderlichenfalls bei allen Tätigkeiten und eingebunden in die betrieblichen Führungsstrukturen beachtet werden und die Beschäftigten ihren Mitwirkungspflichten nachkommen können.
- (3) Kosten für Maßnahmen nach diesem Gesetz darf der Arbeitgeber nicht den Beschäftigten auferlegen.

### **§ 4 Allgemeine Grundsätze**

Der Arbeitgeber hat bei Maßnahmen des Arbeitsschutzes von folgenden allgemeinen Grundsätzen auszugehen:

1. Die Arbeit ist so zu gestalten, daß eine Gefährdung für Leben und Gesundheit möglichst vermieden und die verbleibende Gefährdung möglichst gering gehalten wird;
2. Gefahren sind an ihrer Quelle zu bekämpfen;
3. bei den Maßnahmen sind der Stand von Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene sowie sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse zu berücksichtigen;
4. Maßnahmen sind mit dem Ziel zu planen, Technik, Arbeitsorganisation, sonstige Arbeitsbedingungen, soziale Beziehungen und Einfluß der Umwelt auf den Arbeitsplatz sachgerecht zu verknüpfen;
5. individuelle Schutzmaßnahmen sind nachrangig zu anderen Maßnahmen;
6. spezielle Gefahren für besonders schutzbedürftige Beschäftigtengruppen sind zu berücksichtigen;
7. den Beschäftigten sind geeignete Anweisungen zu erteilen;
8. mittelbar oder unmittelbar geschlechtsspezifisch wirkende Regelungen sind nur zulässig, wenn dies aus biologischen Gründen zwingend geboten ist.

### **§ 5 Beurteilung der Arbeitsbedingungen**

- (1) Der Arbeitgeber hat durch eine Beurteilung der für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdung zu ermitteln, welche Maßnahmen des Arbeitsschutzes erforderlich sind.
- (2) Der Arbeitgeber hat die Beurteilung je nach Art der Tätigkeiten vorzunehmen. Bei gleichartigen Arbeitsbedingungen ist die Beurteilung eines Arbeitsplatzes oder einer Tätigkeit ausreichend.
- (3) Eine Gefährdung kann sich insbesondere ergeben durch

1. die Gestaltung und die Einrichtung der Arbeitsstätte und des Arbeitsplatzes,
2. physikalische, chemische und biologische Einwirkungen,
3. die Gestaltung, die Auswahl und den Einsatz von Arbeitsmitteln, insbesondere von Arbeitsstoffen, Maschinen, Geräten und Anlagen sowie den Umgang damit,
4. die Gestaltung von Arbeits- und Fertigungsverfahren, Arbeitsabläufen und Arbeitszeit und deren Zusammenwirken,
5. unzureichende Qualifikation und Unterweisung der Beschäftigten.

## **§ 6 Dokumentation**

- (1) Der Arbeitgeber muß über die je nach Art der Tätigkeiten und der Zahl der Beschäftigten erforderlichen Unterlagen verfügen, aus denen das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung, die von ihm festgelegten Maßnahmen des Arbeitsschutzes und das Ergebnis ihrer Überprüfung ersichtlich sind. Bei gleichartiger Gefährdungssituation ist es ausreichend, wenn die Unterlagen zusammengefaßte Angaben enthalten. Soweit in sonstigen Rechtsvorschriften nichts anderes bestimmt ist, gilt Satz 1 nicht für Arbeitgeber mit zehn oder weniger Beschäftigten; die zuständige Behörde kann, wenn besondere Gefährdungssituationen gegeben sind, anordnen, daß Unterlagen verfügbar sein müssen. Bei der Feststellung der Zahl der Beschäftigten nach Satz 3 sind Teilzeitbeschäftigte mit einer regelmäßigen wöchentlichen Arbeitszeit von nicht mehr als zehn Stunden mit 0,25, nicht mehr als 20 Stunden mit 0,5 und nicht mehr als 30 Stunden mit 0,75 zu berücksichtigen.
- (2) Unfälle in seinem Betrieb, bei denen ein Beschäftigter getötet oder so verletzt wird, daß er stirbt oder für mehr als drei Tage völlig oder teilweise arbeits- oder dienstunfähig wird, hat der Arbeitgeber zu erfassen.

## **§ 7 Übertragung von Aufgaben**

Bei der Übertragung von Aufgaben auf Beschäftigte hat der Arbeitgeber je nach Art der Tätigkeiten zu berücksichtigen, ob die Beschäftigten befähigt sind, die für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz bei der Aufgabenerfüllung zu beachtenden Bestimmungen und Maßnahmen einzuhalten.

## **§ 8 Zusammenarbeit mehrerer Arbeitgeber**

- (1) Werden Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber an einem Arbeitsplatz tätig, sind die Arbeitgeber verpflichtet, bei der Durchführung der Sicherheits- und Gesundheitsschutzbestimmungen zusammenzuarbeiten. Soweit dies für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Beschäftigten bei der Arbeit erforderlich ist, haben die Arbeitgeber je nach Art der Tätigkeiten insbesondere sich gegenseitig und ihre Beschäftigten über die mit den Arbeiten verbundenen Gefahren für Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten zu unterrichten und Maßnahmen zur Verhütung dieser Gefahren abzustimmen.
- (2) Der Arbeitgeber muß sich je nach Art der Tätigkeit vergewissern, daß die Beschäftigten anderer Arbeitgeber, die in seinem Betrieb tätig werden, hinsichtlich der Gefahren für ihre Sicherheit und Gesundheit während ihrer Tätigkeit in seinem Betrieb angemessene Anweisungen erhalten haben.

## **§ 9 Besondere Gefahren**

- (1) Der Arbeitgeber hat Maßnahmen zu treffen, damit nur Beschäftigte Zugang zu besonders gefährlichen Arbeitsbereichen haben, die zuvor geeignete Anweisungen erhalten haben.
- (2) Der Arbeitgeber hat Vorkehrungen zu treffen, daß alle Beschäftigten, die einer unmittelbaren erheblichen Gefahr ausgesetzt sind oder sein können, möglichst frühzeitig über diese Gefahr und die getroffenen oder zu treffenden Schutzmaßnahmen unterrichtet sind. Bei unmittelbarer erheblicher Gefahr für die eigene Sicherheit oder die Sicherheit anderer Personen müssen die Beschäftigten die geeigneten Maßnahmen zur Gefahrenabwehr und Schadensbegrenzung selbst treffen können, wenn der zuständige Vorgesetzte nicht erreichbar ist; dabei sind die Kenntnisse der Beschäftigten und die vorhandenen technischen Mittel zu berücksichtigen. Den Beschäftigten dürfen aus ihrem Handeln keine Nachteile entstehen, es sei denn, sie haben vorsätzlich oder grob fahrlässig ungeeignete Maßnahmen getroffen.
- (3) Der Arbeitgeber hat Maßnahmen zu treffen, die es den Beschäftigten bei unmittelbarer erheblicher Gefahr ermöglichen, sich durch sofortiges Verlassen der Arbeitsplätze in Sicherheit zu bringen. Den Beschäftigten dürfen hierdurch keine Nachteile entstehen. Hält die unmittelbare erhebliche Gefahr an, darf der Arbeitgeber die Beschäftigten nur in besonders begründeten Ausnahmefällen auffordern, ihre Tätigkeit wieder aufzunehmen. Gesetzliche Pflichten der Beschäftigten zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit sowie die §§ 7 und 11 des Soldatengesetzes bleiben unberührt.

## **§ 10 Erste Hilfe und sonstige Notfallmaßnahmen**

- (1) Der Arbeitgeber hat entsprechend der Art der Arbeitsstätte und der Tätigkeiten sowie der Zahl der Beschäftigten die Maßnahmen zu treffen, die zur Ersten Hilfe, Brandbekämpfung und Evakuierung der Beschäftigten erforderlich sind. Dabei hat er der Anwesenheit anderer Personen Rechnung zu tragen. Er hat auch dafür zu sorgen, daß im Notfall die erforderlichen Verbindungen zu außerbetrieblichen Stellen, insbesondere in den Bereichen der Ersten Hilfe, der medizinischen Notversorgung, der Bergung und der Brandbekämpfung eingerichtet sind.
- (2) Der Arbeitgeber hat diejenigen Beschäftigten zu benennen, die Aufgaben der Ersten Hilfe, Brandbekämpfung und Evakuierung der Beschäftigten übernehmen. Anzahl, Ausbildung und Ausrüstung der nach Satz 1 benannten Beschäftigten müssen in einem angemessenen Verhältnis zur Zahl der Beschäftigten und zu den bestehenden besonderen Gefahren stehen.

Vor der Benennung hat der Arbeitgeber den Betriebs- oder Personalrat zu hören. Weitergehende Beteiligungsrechte bleiben unberührt. Der Arbeitgeber kann die in Satz 1 genannten Aufgaben auch selbst wahrnehmen, wenn er über die nach Satz 2 erforderliche Ausbildung und Ausrüstung verfügt.

## **§ 11 Arbeitsmedizinische Vorsorge**

Der Arbeitgeber hat den Beschäftigten auf ihren Wunsch unbeschadet der Pflichten aus anderen Rechtsvorschriften zu ermöglichen, sich je nach den Gefahren für ihre Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit regelmäßig arbeitsmedizinisch untersuchen zu lassen, es sei denn, auf Grund der Beurteilung der Arbeitsbedingungen und der getroffenen Schutzmaßnahmen ist nicht mit einem Gesundheitsschaden zu rechnen.

## **§ 12 Unterweisung**

- (1) Der Arbeitgeber hat die Beschäftigten über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit während ihrer Arbeitszeit ausreichend und angemessen zu unterweisen. Die Unterweisung umfaßt Anweisungen und Erläuterungen, die eigens auf den Arbeitsplatz oder den Aufgabenbereich der Beschäftigten ausgerichtet sind. Die Unterweisung muß bei der Einstellung, bei Veränderungen im Aufgabenbereich, der Einführung neuer Arbeitsmittel oder einer neuen Technologie vor Aufnahme der Tätigkeit der Beschäftigten erfolgen. Die Unterweisung muß an die Gefährdungsentwicklung angepaßt sein und erforderlichenfalls regelmäßig wiederholt werden.
- (2) Bei einer Arbeitnehmerüberlassung trifft die Pflicht zur Unterweisung nach Absatz 1 den Entleiher. Er hat die Unterweisung unter Berücksichtigung der Qualifikation und der Erfahrung der Personen, die ihm zur Arbeitsleistung überlassen werden, vorzunehmen. Die sonstigen Arbeitsschutzpflichten des Verleihers bleiben unberührt.

## **§ 13 Verantwortliche Personen**

- (1) Verantwortlich für die Erfüllung der sich aus diesem Abschnitt ergebenden Pflichten sind neben dem Arbeitgeber
  1. sein gesetzlicher Vertreter,
  2. das vertretungsberechtigte Organ einer juristischen Person,
  3. der vertretungsberechtigte Gesellschafter einer Personenhandelsgesellschaft,
  4. Personen, die mit der Leitung eines Unternehmens oder eines Betriebes beauftragt sind, im Rahmen der ihnen übertragenen Aufgaben und Befugnisse,
  5. sonstige nach Absatz 2 oder nach einer auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnung oder nach einer Unfallverhütungsvorschrift beauftragte Personen im Rahmen ihrer Aufgaben und Befugnisse.
- (2) Der Arbeitgeber kann zuverlässige und fachkundige Personen schriftlich damit beauftragen, ihm obliegende Aufgaben nach diesem Gesetz in eigener Verantwortung wahrzunehmen.

## **§ 14 Unterrichtung und Anhörung der Beschäftigten des öffentlichen Dienstes**

- (1) Die Beschäftigten des öffentlichen Dienstes sind vor Beginn der Beschäftigung und bei Veränderungen in ihren Arbeitsbereichen über Gefahren für Sicherheit und Gesundheit, denen sie bei der Arbeit ausgesetzt sein können, sowie über die Maßnahmen und Einrichtungen zur Verhütung dieser Gefahren und die nach § 10 Abs. 2 getroffenen Maßnahmen zu unterrichten.
- (2) Soweit in Betrieben des öffentlichen Dienstes keine Vertretung der Beschäftigten besteht, hat der Arbeitgeber die Beschäftigten zu allen Maßnahmen zu hören, die Auswirkungen auf Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten haben können.

## **Dritter Abschnitt: Pflichten und Rechte der Beschäftigten**

### **§ 15 Pflichten der Beschäftigten**

- (1) Die Beschäftigten sind verpflichtet, nach ihren Möglichkeiten sowie gemäß der Unterweisung und Weisung des Arbeitgebers für ihre Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit Sorge zu tragen. Entsprechend Satz 1 haben die Beschäftigten auch für die Sicherheit und Gesundheit der Personen zu sorgen, die von ihren Handlungen oder Unterlassungen bei der Arbeit betroffen sind.

- (2) Im Rahmen des Absatzes 1 haben die Beschäftigten insbesondere Maschinen, Geräte, Werkzeuge, Arbeitsstoffe, Transportmittel und sonstige Arbeitsmittel sowie Schutzvorrichtungen und die ihnen zur Verfügung gestellte persönliche Schutzausrüstung bestimmungsgemäß zu verwenden.

### **§ 16 Besondere Unterstützungspflichten**

- (1) Die Beschäftigten haben dem Arbeitgeber oder dem zuständigen Vorgesetzten jede von ihnen festgestellte unmittelbare erhebliche Gefahr für die Sicherheit und Gesundheit sowie jeden an den Schutzsystemen festgestellten Defekt unverzüglich zu melden.
- (2) Die Beschäftigten haben gemeinsam mit dem Betriebsarzt und der Fachkraft für Arbeitssicherheit den Arbeitgeber darin zu unterstützen, die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Beschäftigten bei der Arbeit zu gewährleisten und seine Pflichten entsprechend den behördlichen Auflagen zu erfüllen. Unbeschadet ihrer Pflicht nach Absatz 1 sollen die Beschäftigten von ihnen festgestellte Gefahren für Sicherheit und Gesundheit und Mängel an den Schutzsystemen auch der Fachkraft für Arbeitssicherheit, dem Betriebsarzt oder dem Sicherheitsbeauftragten nach § 22 des Siebten Buches Sozialgesetzbuch mitteilen.

### **§ 17 Rechte der Beschäftigten**

- (1) Die Beschäftigten sind berechtigt, dem Arbeitgeber Vorschläge zu allen Fragen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes bei der Arbeit zu machen. Für Beamtinnen und Beamte des Bundes ist § 171 des Bundesbeamtengesetzes anzuwenden. § 60 des Beamtenrechtsrahmengesetzes und entsprechendes Landesrecht bleiben unberührt.
- (2) Sind Beschäftigte auf Grund konkreter Anhaltspunkte der Auffassung, daß die vom Arbeitgeber getroffenen Maßnahmen und bereitgestellten Mittel nicht ausreichen, um die Sicherheit und den Gesundheitsschutz bei der Arbeit zu gewährleisten, und hilft der Arbeitgeber darauf gerichteten Beschwerden von Beschäftigten nicht ab, können sich diese an die zuständige Behörde wenden. Hierdurch dürfen den Beschäftigten keine Nachteile entstehen. Die in Absatz 1 Satz 2 und 3 genannten Vorschriften sowie die Vorschriften der Wehrbeschwerdeordnung und des Gesetzes über den Wehrbeauftragten des Deutschen Bundestages bleiben unberührt.

## **Vierter Abschnitt: Verordnungsermächtigungen**

### **§ 18 Verordnungsermächtigungen**

- (1) Die Bundesregierung wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates vorzuschreiben, welche Maßnahmen der Arbeitgeber und die sonstigen verantwortlichen Personen zu treffen haben und wie sich die Beschäftigten zu verhalten haben, um ihre jeweiligen Pflichten, die sich aus diesem Gesetz ergeben, zu erfüllen. In diesen Rechtsverordnungen kann auch bestimmt werden, daß bestimmte Vorschriften des Gesetzes zum Schutz anderer als in § 2 Abs. 2 genannter Personen anzuwenden sind.
- (2) Durch Rechtsverordnungen nach Absatz 1 kann insbesondere bestimmt werden,
- daß und wie zur Abwehr bestimmter Gefahren Dauer oder Lage der Beschäftigung oder die Zahl der Beschäftigten begrenzt werden muß,
  - daß der Einsatz bestimmter Arbeitsmittel oder -verfahren mit besonderen Gefahren für die Beschäftigten verboten ist oder der zuständigen Behörde angezeigt oder von ihr erlaubt sein muß oder besonders gefährdete Personen dabei nicht beschäftigt werden dürfen,

- daß bestimmte, besonders gefährliche Betriebsanlagen einschließlich der Arbeits- und Fertigungsverfahren vor Inbetriebnahme, in regelmäßigen Abständen oder auf behördliche Anordnung fachkundig geprüft werden müssen,
- daß Beschäftigte, bevor sie eine bestimmte gefährdende Tätigkeit aufnehmen oder fortsetzen oder nachdem sie sie beendet haben, arbeitsmedizinisch zu untersuchen sind und welche besonderen Pflichten der Arzt dabei zu beachten hat.

### **§ 19 Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften und zwischenstaatliche Vereinbarungen**

Rechtsverordnungen nach § 18 können auch erlassen werden, soweit dies zur Durchführung von Rechtsakten des Rates oder der Kommission der Europäischen Gemeinschaften oder von Beschlüssen internationaler Organisationen oder von zwischenstaatlichen Vereinbarungen, die Sachbereiche dieses Gesetzes betreffen, erforderlich ist, insbesondere um Arbeitsschutzpflichten für andere als in § 2 Abs. 3 genannte Personen zu regeln.

### **§ 20 Regelungen für den öffentlichen Dienst**

- (1) Für die Beamten der Länder, Gemeinden und sonstigen Körperschaften, Anstalten und Stiftungen des öffentlichen Rechts regelt das Landesrecht, ob und inwieweit die nach § 18 erlassenen Rechtsverordnungen gelten.
- (2) Für bestimmte Tätigkeiten im öffentlichen Dienst des Bundes, insbesondere bei der Bundeswehr, der Polizei, den Zivil- und Katastrophenschutzdiensten, dem Zoll oder den Nachrichtendiensten, können das Bundeskanzleramt, das Bundesministerium des Innern, das Bundesministerium für Verkehr, das Bundesministerium der Verteidigung oder das Bundesministerium der Finanzen, soweit sie hierfür jeweils zuständig sind, durch Rechtsverordnung ohne Zustimmung des Bundesrates bestimmen, daß Vorschriften dieses Gesetzes ganz oder zum Teil nicht anzuwenden sind, soweit öffentliche Belange dies zwingend erfordern, insbesondere zur Aufrechterhaltung oder Wiederherstellung der öffentlichen Sicherheit. Rechtsverordnungen nach Satz 1 werden im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung und, soweit nicht das Bundesministerium des Innern selbst ermächtigt ist, im Einvernehmen mit diesem Ministerium erlassen. In den Rechtsverordnungen ist gleichzeitig festzulegen, wie die Sicherheit und der Gesundheitsschutz bei der Arbeit unter Berücksichtigung der Ziele dieses Gesetzes auf andere Weise gewährleistet werden. Für Tätigkeiten im öffentlichen Dienst der Länder, Gemeinden und sonstigen landesunmittelbaren Körperschaften, Anstalten und Stiftungen des öffentlichen Rechts können den Sätzen 1 und 3 entsprechende Regelungen durch Landesrecht getroffen werden.

## **Fünfter Abschnitt: Schlußvorschriften**

### **§ 21 Zuständige Behörden; Zusammenwirken mit den Trägern der gesetzlichen Unfallversicherung**

- (1) Die Überwachung des Arbeitsschutzes nach diesem Gesetz ist staatliche Aufgabe. Die zuständigen Behörden haben die Einhaltung dieses Gesetzes und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen zu überwachen und die Arbeitgeber bei der Erfüllung ihrer Pflichten zu beraten.
- (2) Die Aufgaben und Befugnisse der Träger der gesetzlichen Unfallversicherung richten sich, soweit nichts anderes bestimmt ist, nach den Vorschriften des Sozialgesetzbuchs. Soweit die

Träger der gesetzlichen Unfallversicherung nach dem Sozialgesetzbuch im Rahmen ihres Präventionsauftrags auch Aufgaben zur Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten wahrnehmen, werden sie ausschließlich im Rahmen ihrer autonomen Befugnisse tätig.

- (3) Die zuständigen Landesbehörden und die Träger der gesetzlichen Unfallversicherung wirken bei der Überwachung eng zusammen und fördern den Erfahrungsaustausch. Sie unterrichten sich gegenseitig über durchgeführte Betriebsbesichtigungen und deren wesentliche Ergebnisse.
- (4) Die für den Arbeitsschutz zuständige oberste Landesbehörde kann mit Trägern der gesetzlichen Unfallversicherung vereinbaren, daß diese in näher zu bestimmenden Tätigkeitsbereichen die Einhaltung dieses Gesetzes, bestimmter Vorschriften dieses Gesetzes oder der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen überwachen. In der Vereinbarung sind Art und Umfang der Überwachung sowie die Zusammenarbeit mit den staatlichen Arbeitsschutzbehörden festzulegen.
- (5) Soweit nachfolgend nichts anderes bestimmt ist, ist zuständige Behörde für die Durchführung dieses Gesetzes und der auf dieses Gesetz gestützten Rechtsverordnungen in den Betrieben und Verwaltungen des Bundes die Zentralstelle für Arbeitsschutz beim Bundesministerium des Innern. Im Auftrag der Zentralstelle handelt, soweit nichts anderes bestimmt ist, die Bundesausführungsbehörde für Unfallversicherung, die insoweit der Aufsicht des Bundesministeriums des Innern unterliegt. Im öffentlichen Dienst im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verkehr führen die Ausführungsbehörde für Unfallversicherung des Bundesministeriums für Verkehr und die Eisenbahn-Unfallkasse, soweit diese Träger der Unfallversicherung ist, dieses Gesetz durch. Für Betriebe und Verwaltungen in den Geschäftsbereichen des Bundesministeriums der Verteidigung und des Auswärtigen Amtes hinsichtlich seiner Auslandsvertretungen und für die Nachrichtendienste des Bundes führen das jeweilige Bundesministerium oder das Bundeskanzleramt, soweit sie jeweils zuständig sind, oder die von ihnen jeweils bestimmte Stelle dieses Gesetz durch. Im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Post und Telekommunikation führt die Unfallkasse Post und Telekom dieses Gesetz durch. Die Sätze 1 bis 4 gelten auch für Betriebe und Verwaltungen, die zur Bundesverwaltung gehören, für die aber eine Berufsgenossenschaft Träger der Unfallversicherung ist. Die zuständigen Bundesministerien können mit den Berufsgenossenschaften für diese Betriebe und Verwaltungen vereinbaren, daß das Gesetz von den Berufsgenossenschaften durchgeführt wird; Aufwendungen werden nicht erstattet.

## **§ 22 Befugnisse der zuständigen Behörden**

- (1) Die zuständige Behörde kann vom Arbeitgeber oder von den verantwortlichen Personen die zur Durchführung ihrer Überwachungsaufgabe erforderlichen Auskünfte und die Überlassung von entsprechenden Unterlagen verlangen. Die auskunftspflichtige Person kann die Auskunft auf solche Fragen oder die Vorlage derjenigen Unterlagen verweigern, deren Beantwortung oder Vorlage sie selbst oder einen ihrer in § 383 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 der Zivilprozeßordnung bezeichneten Angehörigen der Gefahr der Verfolgung wegen einer Straftat oder Ordnungswidrigkeit aussetzen würde. Die auskunftspflichtige Person ist darauf hinzuweisen.
- (2) Die mit der Überwachung beauftragten Personen sind befugt, zu den Betriebs- und Arbeitszeiten Betriebsstätten, Geschäfts- und Betriebsräume zu betreten, zu besichtigen und zu prüfen sowie in die geschäftlichen Unterlagen der auskunftspflichtigen Person Einsicht zu nehmen, soweit dies zur Erfüllung ihrer Aufgaben erforderlich ist. Außerdem sind sie befugt,

Betriebsanlagen, Arbeitsmittel und persönliche Schutzausrüstungen zu prüfen, Arbeitsverfahren und Arbeitsabläufe zu untersuchen, Messungen vorzunehmen und insbesondere arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren festzustellen und zu untersuchen, auf welche Ursachen ein Arbeitsunfall, eine arbeitsbedingte Erkrankung oder ein Schadensfall zurückzuführen ist. Sie sind berechtigt, die Begleitung durch den Arbeitgeber oder eine von ihm beauftragte Person zu verlangen. Der Arbeitgeber oder die verantwortlichen Personen haben die mit der Überwachung beauftragten Personen bei der Wahrnehmung ihrer Befugnisse nach den Sätzen 1 und 2 zu unterstützen. Außerhalb der in Satz 1 genannten Zeiten oder, wenn die Arbeitsstätte sich in einer Wohnung befindet, dürfen die mit der Überwachung beauftragten Personen ohne Einverständnis des Arbeitgebers die Maßnahmen nach den Sätzen 1 und 2 nur zur Verhütung dringender Gefahren für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung treffen. Die auskunftspflichtige Person hat die Maßnahmen nach den Sätzen 1, 2 und 5 zu dulden. Die Sätze 1 und 5 gelten entsprechend, wenn nicht feststeht, ob in der Arbeitsstätte Personen beschäftigt werden, jedoch Tatsachen gegeben sind, die diese Annahme rechtfertigen. Das Grundrecht der Unverletzlichkeit der Wohnung (Artikel 13 des Grundgesetzes) wird insoweit eingeschränkt.

- (3) Die zuständige Behörde kann im Einzelfall anordnen,
1. welche Maßnahmen der Arbeitgeber und die verantwortlichen Personen oder die Beschäftigten zur Erfüllung der Pflichten zu treffen haben, die sich aus diesem Gesetz und den auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen ergeben,
  2. welche Maßnahmen der Arbeitgeber und die verantwortlichen Personen zur Abwendung einer besonderen Gefahr für Leben und Gesundheit der Beschäftigten zu treffen haben.

Die zuständige Behörde hat, wenn nicht Gefahr im Verzug ist, zur Ausführung der Anordnung eine angemessene Frist zu setzen. Wird eine Anordnung nach Satz 1 nicht innerhalb einer gesetzten Frist oder eine für sofort vollziehbar erklärte Anordnung nicht sofort ausgeführt, kann die zuständige Behörde die von der Anordnung betroffene Arbeit oder die Verwendung oder den Betrieb der von der Anordnung betroffenen Arbeitsmittel untersagen. Maßnahmen der zuständigen Behörde im Bereich des öffentlichen Dienstes, die den Dienstbetrieb wesentlich beeinträchtigen, sollen im Einvernehmen mit der obersten Bundes- oder Landesbehörde oder dem Hauptverwaltungsbeamten der Gemeinde getroffen werden.

### **§ 23 Betriebliche Daten; Zusammenarbeit mit anderen Behörden; Jahresbericht**

- (1) Der Arbeitgeber hat der zuständigen Behörde zu einem von ihr bestimmten Zeitpunkt Mitteilungen über
1. die Zahl der Beschäftigten und derer, an die er Heimarbeit vergibt, aufgliedert nach Geschlecht, Alter und Staatsangehörigkeit,
  2. den Namen oder die Bezeichnung und Anschrift des Betriebs, in dem er sie
  3. seinen Namen, seine Firma und seine Anschrift sowie
  4. den Wirtschaftszweig, dem sein Betrieb angehört,

zu machen. Das Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates zu bestimmen, daß die Stellen der Bundesverwaltung, denen der Arbeitgeber die in Satz 1 genannten Mitteilungen bereits auf Grund einer Rechtsvorschrift mitgeteilt hat, diese Angaben an die für die Behörden nach Satz 1 zuständigen obersten Landesbehörden als Schreiben oder auf maschinell verwert-

- baren Datenträgern oder durch Datenübertragung weiterzuleiten haben. In der Rechtsverordnung können das Nähere über die Form der weiterzuleitenden Angaben sowie die Frist für die Weiterleitung bestimmt werden. Die weitergeleiteten Angaben dürfen nur zur Erfüllung der in der Zuständigkeit der Behörden nach § 21 Abs. 1 liegenden Arbeitsschutzaufgaben verwendet sowie in Datenverarbeitungssystemen gespeichert oder verarbeitet werden.
- (2) Die mit der Überwachung beauftragten Personen dürfen die ihnen bei ihrer Überwachungstätigkeit zur Kenntnis gelangenden Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse nur in den gesetzlich geregelten Fällen oder zur Verfolgung von Gesetzeswidrigkeiten oder zur Erfüllung von gesetzlich geregelten Aufgaben zum Schutz der Versicherten dem Träger der gesetzlichen Unfallversicherung oder zum Schutz der Umwelt den dafür zuständigen Behörden offenbaren. Soweit es sich bei Geschäfts- und Betriebsgeheimnissen um Informationen über die Umwelt im Sinne des Umweltinformationsgesetzes handelt, richtet sich die Befugnis zu ihrer Offenbarung nach dem Umweltinformationsgesetz.
- (3) Ergeben sich im Einzelfall für die zuständigen Behörden konkrete Anhaltspunkte für
1. eine Beschäftigung oder Tätigkeit von nichtdeutschen Arbeitnehmern ohne die erforderliche Erlaubnis nach § 19 Abs. 1 des Arbeitsförderungsgesetzes,
  2. Verstöße gegen die Mitwirkungspflicht gegenüber einer Dienststelle der Bundesanstalt für Arbeit nach § 60 Abs. 1 Nr. 2 des Ersten Buches Sozialgesetzbuch,
  3. Verstöße gegen das Gesetz zur Bekämpfung der Schwarzarbeit,
  4. Verstöße gegen das Arbeitnehmerüberlassungsgesetz,
  5. Verstöße gegen die Bestimmungen des Vierten Buches Sozialgesetzbuch über die Verpflichtung zur Zahlung von Beiträgen, soweit sie im Zusammenhang mit den unter den Nummern 1 bis 4 genannten Verstößen stehen,
  6. Verstöße gegen das Ausländergesetz,
  7. Verstöße gegen die Steuergesetze,
- unterrichten sie die für die Verfolgung und Ahndung der Verstöße nach den Nummern 1 bis 7 zuständigen Behörden sowie die Behörden nach § 63 des Ausländergesetzes. In den Fällen des Satzes 1 arbeiten die zuständigen Behörden insbesondere mit der Bundesanstalt für Arbeit, den Krankenkassen als Einzugsstellen für die Sozialversicherungsbeiträge, den Trägern der gesetzlichen Unfallversicherung, den nach Landesrecht für die Verfolgung und Ahndung von Verstößen gegen das Gesetz zur Bekämpfung der Schwarzarbeit zuständigen Behörden, den in § 63 des Ausländergesetzes genannten Behörden und den Finanzbehörden zusammen.
- (4) Die zuständigen obersten Landesbehörden haben über die Überwachungstätigkeit der ihnen unterstellten Behörden einen Jahresbericht zu veröffentlichen. Der Jahresbericht umfaßt auch Angaben zur Erfüllung von Unterrichtungspflichten aus internationalen Übereinkommen oder Rechtsakten der Europäischen Gemeinschaften, soweit sie den Arbeitsschutz betreffen.

## **§ 24 Ermächtigung zum Erlaß von allgemeinen Verwaltungsvorschriften**

Das Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung kann mit Zustimmung des Bundesrates allgemeine Verwaltungsvorschriften erlassen

1. zur Durchführung dieses Gesetzes und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen, soweit die Bundesregierung zu ihrem Erlaß ermächtigt ist,

2. über die Gestaltung der Jahresberichte nach § 23 Abs. 4 und
3. über die Angaben, die die zuständigen obersten Landesbehörden dem Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung für den Unfallverhütungsbericht nach § 25 Abs. 2 des Siebten Buches Sozialgesetzbuch bis zu einem bestimmten Zeitpunkt mitzuteilen haben.

Verwaltungsvorschriften, die Bereiche des öffentlichen Dienstes einbeziehen, werden im Einvernehmen mit dem Bundesministerium des Innern erlassen.

## **§ 25 Bußgeldvorschriften**

- (1) Ordnungswidrig handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig
  1. einer Rechtsverordnung nach § 18 Abs. 1 oder § 19 zuwiderhandelt, soweit sie für einen bestimmten Tatbestand auf diese Bußgeldvorschrift verweist, oder
  2. a) als Arbeitgeber oder als verantwortliche Person einer vollziehbaren Anordnung nach § 22 Abs. 3 oder b) als Beschäftigter einer vollziehbaren Anordnung nach § 22 Abs. 3 Satz 1 Nr. zuwiderhandelt.
- (2) Die Ordnungswidrigkeit kann in den Fällen des Absatzes 1 Nr. 1 und 2 Buchstabe b mit einer Geldbuße bis zu zehntausend Deutsche Mark, in den Fällen des Absatzes 1 Nr. 2 Buchstabe a mit einer Geldbuße bis zu fünfzigtausend Deutsche Mark geahndet werden.

## **§ 26 Strafvorschriften**

Mit Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr oder mit Geldstrafe wird bestraft, wer

- eine in § 25 Abs. 1 Nr. 2 Buchstabe a bezeichnete Handlung beharrlich wiederholt oder
- durch eine in § 25 Abs. 1 Nr. 1 oder Nr. 2 Buchstabe a bezeichnete vorsätzliche Handlung

Leben oder Gesundheit eines Beschäftigten gefährdet.

Anmerkung:

Das Arbeitsschutzgesetz ist am 21. August 1996 in Kraft getreten. § 6 Abs. 1 tritt am 21. August 1997 in Kraft.

## Anhang 2: Baustellenverordnung

### Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung - BaustellV)

vom 10. Juni 1998

#### ➔ Vorbemerkungen zum Gesetz:

Mit dieser Verordnung wird die Richtlinie 52/57/EWG „über die auf zeitlich begrenzte oder ortsveränderliche Baustellen anzuwendenden Mindestvorschriften für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz“ (**EU-Baustellenrichtlinie**) vom 27. Juni 1992 in deutsches Recht umgesetzt. Sie dient der wesentlichen Verbesserung von Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten auf Baustellen, indem vor allem die Bauherren stärker für die Belange des Arbeitsschutzes in die Pflicht genommen werden. In der BaustellV sind die **Pflichten** der Bauherren, der Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Koordinatoren, der Arbeitgeber und sonstigen Personen festgeschrieben. Wesentlich sind **drei Grundpflichten des Bauherrn**:

- **Vorankündigung**

Gem. § 2 (2) BaustellV ist für jede Baustelle, bei der

1. die voraussichtliche Dauer der Arbeiten **mehr als 30 Arbeitstage** beträgt und auf der **mehr als 20 Beschäftigte gleichzeitig** tätig werden, oder
2. der Umfang der Arbeiten voraussichtlich **500 Personentage** überschreitet,

der zuständigen Behörde spätestens zwei Wochen vor Einrichtung der Baustelle eine **Vorankündigung** mit Angaben gem. Anhang I BaustellV zu übermitteln.

Die Vorankündigung ist auf der Baustelle auszuhängen und Änderungen anzupassen.

- **Erstellung eines Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes**

Gem. § 2 (3) BaustellV ist für eine Baustelle, auf der **Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber** tätig werden, eine Vorankündigung zu übermitteln war oder **besonders gefährliche Arbeiten** nach Anhang II BaustellV ausgeführt werden, dafür zu sorgen, daß vor Einrichtung der Baustelle ein **Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan)** erstellt wird. Der Plan muß die für die betreffende Baustelle anzuwendenden Arbeitsschutzbestimmungen erkennen lassen und besondere Maßnahmen für die **besonders gefährlichen Arbeiten** nach Anhang II BaustellV enthalten. Erforderlichenfalls sind bei Erstellung des Planes betriebliche Tätigkeiten auf dem Gelände zu berücksichtigen.

- **Koordinierung**

Gem. § 3 (1) BaustellV sind für Baustellen, auf denen Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber tätig werden, ein oder mehrere geeignete **Koordinatoren** zu bestellen. **Der Bauherr** selbst oder der von ihm beauftragte Dritte kann die Aufgaben des Koordinators wahrnehmen.

Obwohl durch Einsatz eines Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Koordinators zusätzliche Kosten entstehen, sind durch geringere Unfall- und Störungskosten, bessere Abstimmung und gemeinsame Nutzung von Bauhilfsmitteln Einsparungen zu erwarten. Einen erhöhten Aufwand verursacht vor allem der **Zwang zur Auseinandersetzung mit dem Arbeitsschutz-Regelwerk**.

## **Gesetzestext:**

---

Auf Grund des § 19 des Arbeitsschutzgesetzes vom 7. August 1996 (BGBl. I S. 1246) verordnet die Bundesregierung:

### **§ 1 Ziele; Begriffe**

- (1) Diese Verordnung dient der wesentlichen Verbesserung von Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten auf Baustellen.
- (2) Die Verordnung gilt nicht für Tätigkeiten und Einrichtungen im Sinne des § 2 des Bundesberggesetzes.
- (3) Baustelle im Sinne dieser Verordnung ist der Ort, an dem ein Bauvorhaben ausgeführt wird. Ein Bauvorhaben ist das Vorhaben, eine oder mehrere bauliche Anlagen zu errichten, zu ändern oder abzubauen.

### **§ 2 Planung der Ausführung des Bauvorhabens**

- (1) Bei der Planung der Ausführung eines Bauvorhabens, insbesondere bei der Einteilung der Arbeiten, die gleichzeitig oder nacheinander durchgeführt werden, und bei der Bemessung der Ausführungszeiten für diese Arbeiten, sind die allgemeinen Grundsätze nach § 4 des Arbeitsschutzgesetzes zu berücksichtigen.

- (2) Für jede Baustelle, bei der

1. die voraussichtliche Dauer der Arbeiten mehr als 30 Arbeitstage beträgt und auf der mehr als 20 Beschäftigte gleichzeitig tätig werden, oder
2. der Umfang der Arbeiten voraussichtlich 500 Personentage überschreitet,

ist der zuständigen Behörde spätestens zwei Wochen vor Einrichtung der Baustelle eine Vorankündigung zu übermitteln, die mindestens die Angaben nach Anhang I enthält.

Die Vorankündigung ist sichtbar auf der Baustelle auszuhängen und bei erheblichen Änderungen anzupassen.

- (3) Ist für eine Baustelle, auf der Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber tätig werden, eine Vorankündigung zu übermitteln, oder werden auf einer Baustelle, auf der Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber tätig werden, besonders gefährliche Arbeiten nach Anhang II ausgeführt, so ist dafür zu sorgen, daß vor Einrichtung der Baustelle ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan erstellt wird. Der Plan muß die für die betreffende Baustelle anzuwendenden Arbeitsschutzbestimmungen erkennen lassen und besondere Maßnahmen für die besonders gefährlichen Arbeiten nach Anhang II enthalten. Erforderlichenfalls sind bei Erstellung des Planes betriebliche Tätigkeiten auf dem Gelände zu berücksichtigen.

### **§ 3 Koordinierung**

- (1) Für Baustellen, auf denen Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber tätig werden, sind ein oder mehrere geeignete Koordinatoren zu bestellen. Der Bauherr oder der von ihm nach § 4 beauftragte Dritte kann die Aufgaben des Koordinators selbst wahrnehmen.
- (2) Während der Planung der Ausführung des Bauvorhabens hat der Koordinator
  1. die in § 2 Abs. 1 vorgesehenen Maßnahmen zu koordinieren,
  2. den Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan auszuarbeiten oder ausarbeiten zu lassen und

3. eine Unterlage mit den erforderlichen, bei möglichen späteren Arbeiten an der baulichen Anlage zu berücksichtigenden Angaben zu Sicherheit und Gesundheitsschutz zusammenzustellen.
- (3) Während der Ausführung des Bauvorhabens hat der Koordinator
1. die Anwendung der allgemeinen Grundsätze nach § 4 des Arbeitsschutzgesetzes zu koordinieren,
  2. darauf zu achten, daß die Arbeitgeber und die Unternehmer ohne Beschäftigte ihre Pflichten nach dieser Verordnung erfüllen,
  3. den Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan bei erheblichen Änderungen in der Ausführung des Bauvorhabens anzupassen oder anpassen zu lassen,
  4. die Zusammenarbeit der Arbeitgeber zu organisieren und
  5. die Überwachung der ordnungsgemäßen Anwendung der Arbeitsverfahren durch die Arbeitgeber zu koordinieren.

#### **§ 4 Beauftragung**

Die Maßnahmen nach § 2 und § 3 Abs. 1 Satz 1 hat der Bauherr zu treffen, es sei denn, er beauftragt einen Dritten, diese Maßnahmen in eigener Verantwortung zu treffen.

#### **§ 5 Pflichten der Arbeitgeber**

- (1) Die Arbeitgeber haben bei der Ausführung der Arbeiten die erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes insbesondere in bezug auf die
1. Instandhaltung der Arbeitsmittel,
  2. Vorkehrungen zur Lagerung und Entsorgung der Arbeitsstoffe und Abfälle, insbesondere der Gefahrstoffe,
  3. Anpassung der Ausführungszeiten für die Arbeiten unter Berücksichtigung der Gegebenheiten auf der Baustelle,
  4. Zusammenarbeit zwischen Arbeitgebern und Unternehmern ohne Beschäftigte,
  5. Wechselwirkungen zwischen den Arbeiten auf der Baustelle und anderen betrieblichen Tätigkeiten auf dem Gelände, auf dem oder in dessen Nähe die erstgenannten Arbeiten ausgeführt werden,
- zu treffen sowie die Hinweise des Koordinators und den Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan zu berücksichtigen.
- (2) Die Arbeitgeber haben die Beschäftigten in verständlicher Form und Sprache über die sie betreffenden Schutzmaßnahmen zu informieren.
- (3) Die Verantwortlichkeit der Arbeitgeber für die Erfüllung ihrer Arbeitsschutzpflichten wird durch die Maßnahmen nach den §§ 2 und 3 nicht berührt.

#### **§ 6 Pflichten sonstiger Personen**

Zur Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten haben auch die auf einer Baustelle tätigen Unternehmer ohne Beschäftigte die bei den Arbeiten anzuwendenden Arbeitsschutzvorschriften einzuhalten. Sie haben die Hinweise des Koordinators sowie den Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan zu berücksichtigen. Die Sätze 1 und 2 gelten auch für Arbeitgeber, die selbst auf der Baustelle tätig sind.

## **§ 7 Ordnungswidrigkeiten und Strafvorschriften**

- (1) Ordnungswidrig im Sinne des § 25 Abs. 1 Nr. 1 des Arbeitsschutzgesetzes handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig
  1. entgegen § 2 Abs. 2 Satz 1 in Verbindung mit § 4 der zuständigen Behörde eine Vorankündigung nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig übermittelt oder
  2. entgegen § 2 Abs. 3 Satz 1 in Verbindung mit § 4 nicht dafür sorgt, daß vor Einrichtung der Baustelle ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan erstellt wird.
- (2) Wer durch eine im Absatz 1 bezeichnete vorsätzliche Handlung Leben oder Gesundheit eines Beschäftigten gefährdet, ist nach § 26 Nr. 2 des Arbeitsschutzgesetzes strafbar.

## **§ 8 Inkrafttreten**

- (1) Diese Verordnung tritt am ersten Tage des auf die Verkündung folgenden Kalendermonats in Kraft.
- (2) Für Bauvorhaben, mit deren Ausführung bereits vor dem 1. Juli 1998 begonnen worden ist, bleiben die bisherigen Vorschriften maßgebend.

Der Bundesrat hat zugestimmt.

## Anhang I

*Die Vorankündigung an die Gewerbeaufsicht / das Amt für Arbeitsschutz sollte mindestens enthalten:*

1. Ort der Baustelle,
2. Name und Anschrift des Bauherrn,
3. Art des Bauvorhabens,
4. Name und Anschrift des anstelle des Bauherrn verantwortlichen Dritten,
5. Name und Anschrift des Koordinators,
6. voraussichtlicher Beginn und voraussichtliche Dauer der Arbeiten,
7. voraussichtliche Höchstzahl der Beschäftigten auf der Baustelle,
8. Zahl der Arbeitgeber und Unternehmer ohne Beschäftigte, die voraussichtlich auf der Baustelle tätig werden,
9. Angabe der bereits ausgewählten Arbeitgeber und Unternehmer ohne Beschäftigte.

## Anhang II

Besonders gefährliche Arbeiten im Sinne des § 2 Abs. 3 sind:

1. Arbeiten, bei denen die Beschäftigten der Gefahr des Versinkens, des Verschüttetwerdens in Baugruben oder in Gräben mit einer Tiefe von mehr als 5 m oder des Absturzes aus einer Höhe von mehr als 7 m ausgesetzt sind,
2. Arbeiten, bei denen die Beschäftigten explosionsgefährlichen, hochentzündlichen, krebserzeugenden (Kategorie 1 oder 2), erbgutverändernden, fortpflanzungsgefährdenden oder sehr giftigen Stoffen und Zubereitungen im Sinne der Gefahrstoffverordnung oder biologischen Arbeitsstoffen der Risikogruppen 3 und 4 im Sinne der Richtlinie 90/679/ EWG des Rates vom 26. November 1990 über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch biologische Arbeitsstoffe bei der Arbeit (ABl. EG Nr. L 374 S. 1) ausgesetzt sind,
3. Arbeiten mit ionisierenden Strahlungen, die die Festlegung von Kontroll- oder Überwachungsbereichen im Sinne der Strahlenschutz- sowie im Sinne der Röntgenverordnung erfordern,
4. Arbeiten in einem geringeren Abstand als 5 m von Hochspannungsleitungen,
5. Arbeiten, bei denen die unmittelbare Gefahr des Ertrinkens besteht,
6. Brunnenbau, unterirdische Erdarbeiten und Tunnelbau,
7. Arbeiten mit Tauchgeräten,
8. Arbeiten in Druckluft,
9. Arbeiten, bei denen Sprengstoff oder Sprengschnüre eingesetzt werden,
10. Aufbau oder Abbau von Massivbauelementen mit mehr als 10 t Einzelgewicht.





- **Zentralstelle der Länder für Gesundheitsschutz bei Medizinprodukten (ZLG)**

Geschäftsstellenleiterin: Frau Dr. Soltau  
Sebastianstraße 189, 53115 Bonn  
Tel.: 0228/97 79 40, Fax: 0228/97 79 444

- **Verband Deutscher Sicherheitsingenieure e.V. (VDSI)**

Albert-Schweitzer-Allee 33, 65203 Wiesbaden (<http://www.vdsi.de/>)  
Tel.: 06 11/60 04 00, Fax: 06 11/6 78 07

- VDSI Verband Deutscher Sicherheitsingenieure e.V.  
Bezirksgruppenleiter Thüringen  
Herr Dipl.Ing. Manfred Podstufka  
ABU Ingenieur-Büro Thüringen  
Juri-Gagarin-Ring 132, 99084 Erfurt  
Tel.: 03 61/6 42 27 41, Fax: 03 61/6 42 27 41

- **Verein Deutscher Revisionsingenieure (VDRI)**

c/o Bau-Berufsgenossenschaft Hannover  
Hildesheimer Straße 309, 30519 Hannover  
Tel.: 05 11/98 70, Fax: 05 11/98 71 70

- Verein Deutscher Revisionsingenieure, Bevollmächtigter Erfurt  
Herr Dipl.-Ing. (FH) Karl Dieter Schreck  
c/o Süddeutsche Metall-Berufsgenossenschaft Mainz  
Lucas-Cranach-Platz 2, 99099 Erfurt  
Tel.: 03 61/43 91-626, Fax: 03 61/43 91-502

- **Bundesverband freiberuflicher Sicherheitsingenieure e.V. (BFSI)**

Am Justizzentrum 3, 50939 Köln  
Tel.: 02 21/44 10 84, Fax: 02 21/42 19 12

- Bundesverband freiberuflicher Sicherheitsingenieure e.V.  
Länderrepräsentant Thüringen, Herr Dieter Franke  
Zieglersgrund 4, 99448 Kranichfeld  
Tel.: 03 64 50/4 23 45, Fax: 03 64 50/4 23 45

- **Verein Deutscher Gewerbeaufsichtsbeamter e.V. (VDGAB)**

Vorsitzender: Herr MDG Dipl.-Chem. Gerd Albracht  
c/o Hessisches Ministerium für Frauen, Arbeit und Sozialordnung  
Dostojewskistraße 4, 65187 Wiesbaden  
Tel.: 06 11/8 17 33 48, Fax: 06 11/8 68 37

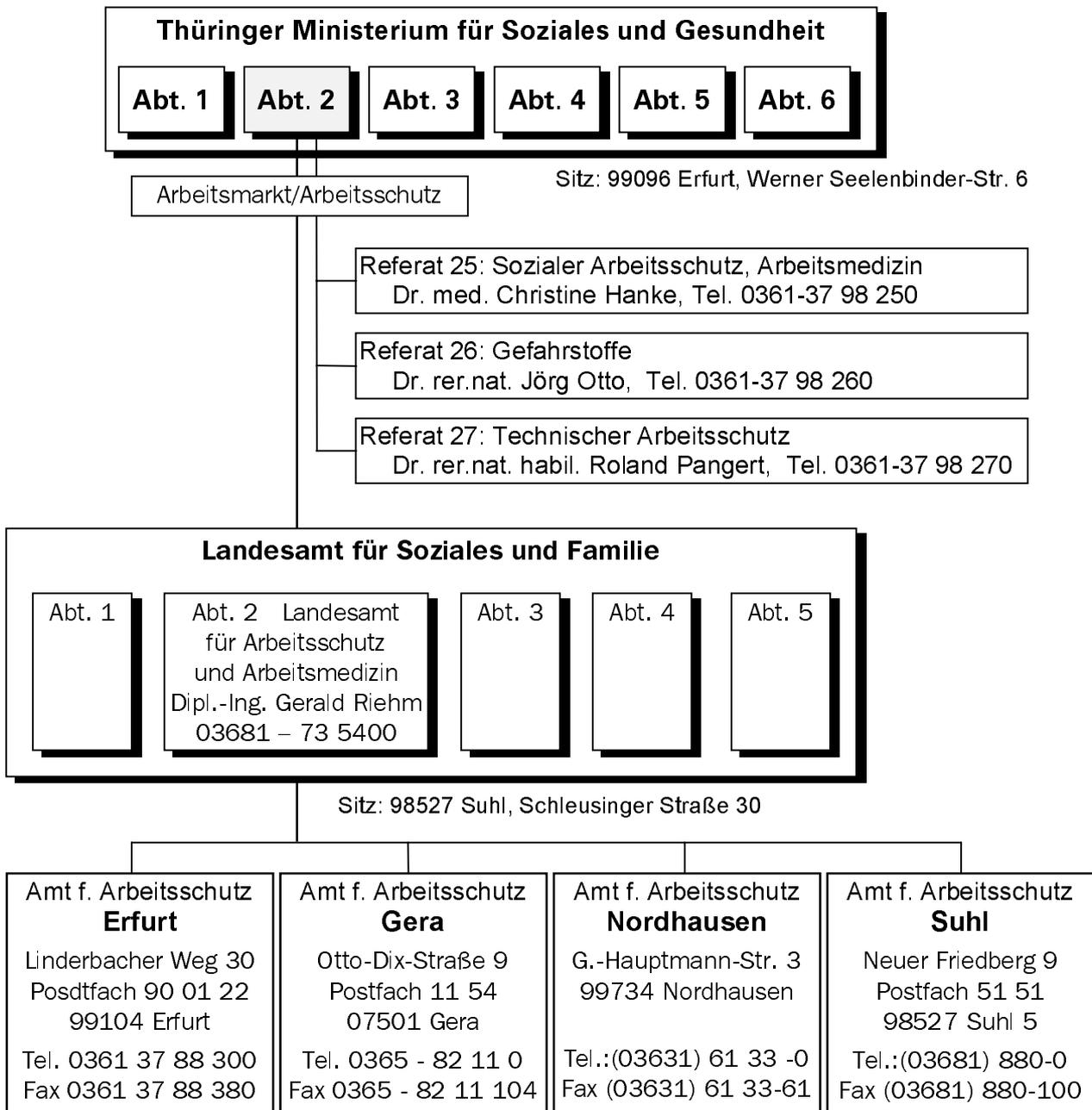
- Verein Deutscher Gewerbeaufsichtsbeamter e.V.  
Sektion XI Thüringen  
Vorsitzender: Herr Dipl.-Ing. Gerald Riehm  
c/o Thüringer Landesamt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Suhl  
Schleusinger Straße 30, 98527 Suhl  
Tel.: 0 36 81/73 54 00, Fax: 0 36 81/73 52 09

- **Gemeinsame Arbeitsschutzstelle für Thüringen (GAST)**  
c/o Thüringer Ministerium für Soziales und Gesundheit  
Werner-Seelenbinder-Straße 6, Postfach 612, 99012 Erfurt  
Tel.: 03 61/3 79 82 50, Fax: 03 61/3 79 88 20
- **Landesverband Hessen-Mittelrhein und Thüringen der gewerblichen Berufsgenossenschaften**  
Wilhelm-Theodor-Römheld-Straße 20, Postfach 2948, 55019 Mainz  
Tel.: 0 61 31/80 22 27, Fax: 0 61 31/80 21 91

Beachten Sie bitte auch die aktuellen Informationen auf der Homepage der Professur Baubetrieb und Bauverfahren:

**<http://www.uni-weimar.de/Bauing/baubet/>**

## ➔ Arbeitsschutzbehörden in Thüringen



zugeordnete Aufsichtsgebiete:

Stadt Erfurt, Stadt Weimar, Landkreise Gotha, Sömmerda, Weimarer Land, Ilm-Kreis	Stadt Gera, Stadt Jena, Landkreise Altenburger Land, Saalfeld-Rudolstadt, Greiz, Saale-Holzland-Kreis, Saale-Orla-Kreis	Landkreise Nordhausen, Eichsfeld, Unstrut-Hainich-Kreis, Kyffhäuserkreis	Stadt Suhl, Stadt Eisenach, Landkreise Hildburghausen, Schmalkalden-Meinungen, Sonneberg, Wartburgkreis
--	---	--	---

„Amt für Arbeitsschutz“ wird in Thüringen für die herkömmliche Bezeichnung „Gewerbeaufsichtsamt“ verwendet