

**UNIVERSITÄT STUTTGART**  
INSTITUT FÜR BAUÖKONOMIE  
SEMINAR: BAULEITUNG  
DIPL.-ING.(FH) PETER FISCHER  
SOMMERSEMESTER 2002

**Referat**  
**Unfallverhütungsvorschriften**



HENRIK ENDER  
JÜRGEN HERGER  
LEIF WILCKE

MAT.NR.: 186 3 000  
MAT.NR.: 190 0 387  
MAT.NR.: 167 7 267

# Unfallverhütungsvorschriften

## 1. Ein Überblick über Unfallverhütung und Arbeitssicherheit:

Für Bauleiter gibt es kein einzelnes, allumfassendes Vorschriftenbuch zum Thema Unfallverhütung. Vielmehr muss er sich mit einer Vielzahl von Gesetzestexten, Richtlinien, Verordnungen, Normen, Merkblättern, Sicherheitsregeln und Vorschriften auskennen.

Mehrere Institutionen erlassen zum Schutze der Bauarbeiter Vorschriften.

Auf nichtstaatlicher Ebene sind die *Unfallverhütungsvorschriften* (UVV) der *Berufsgenossenschaft* (z.B. Bau BG), den Trägern der gesetzlich vorgeschriebenen Unfallversicherung, die umfangreichste und am praxisnahesten ausgeführte Sammlung von gewerkbezogenen Anweisungen für Arbeitssicherheit.

Alles über Unfallverhütungsvorschriften siehe Kapitel 2 „Die gewerblichen Berufsgenossenschaften“.

Die wichtigsten staatlichen Stellen für die Bauüberwachung sind die *Bauaufsichtsbehörde* (BAB) und das *Gewerbeaufsichtsamt* (GAA). Aufgaben und Befugnisse der BAB sind in den *Landesbauordnungen* geregelt; Gewerbeaufsichtsbeamte wachen über die Einhaltung der *Arbeitsstättenverordnung* (ArbStättV) und des *Arbeitsschutzgesetzes* (ArbSchG). Die genannten Rechtsschriften sind gewerkeunabhängig und meist allgemeingültig gehalten.

Zur Kontrollausübung der einzelnen Instanzen siehe Kapitel 3 „Die Baustellenverordnung (BaustellV) im Baubetrieb“.

Oftmals überschneiden sich die Geltungsbereiche und Aufgabenbereiche derer Regelwerke. In einem BGH-Urteil (vom 21.01.1974) wurde dazu aufgeführt, GAA, BAB und BG „ergänzen sich, zumal die Staatliche Gewerbeaufsicht nach Bezirken, die *Berufsgenossenschaften* aber nach Betriebsart gegliedert sind. Ihre Unfallverhütungstätigkeit bildet daher eine fachliche Ergänzung der Staatlichen Gewerbeaufsicht“

Prinzipiell kann man aber von einer Aufgabenteilung zwischen staatlichen und nichtstaatlichen Instanzen sprechen. Den eher abstrakt und allgemeingültig gehaltenen behördlichen Texten folgt meist der Verweis auf die durch öffentliche

Bekanntmachung als Technische Baubestimmungen eingeführten technischen Regeln, zum Beispiel den *Unfallverhütungsvorschriften (UVV)* oder den *DIN-Normen*. Der Vorteil eines derartigen Verweises liegt darin, dass sich die gesetzlichen Bestimmungen auf allgemeine grundlegende Schutzziele beschränken können und die Konkretisierung und Anreicherung mit technischen Details dann den praxisnahen Fachleuten überlässt. Dies schafft eine größere Flexibilität hinsichtlich der Anpassung an den Stand der jeweiligen Technik. Der Gesetzgeber wird von dieser Arbeit entlastet. Allerdings ist dieses Zusammenspiel nur möglich, weil der Staat auch an der Erarbeitung der technischen Regeln im privatrechtlichen Bereich beteiligt ist.

Die Verantwortung für die Beachtung der öffentlich-rechtlichen Vorschriften liegt jeweils beim Bauherren beziehungsweise bei seinem Beauftragten.

### **1.1 Gesetze und Verordnungen zur Unfallvermeidung, Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz:**

Wie bereits erwähnt, gibt es eine Vielzahl von Regelwerken. In vielen von ihnen wurden bereits EG/EU Richtlinien eingearbeitet.

Die nationale und föderale Gesetzgebung erlässt u.a:

- *Baustellenverordnung (BStVO)*
- *Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)*
- *Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG)*
- *Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)*  
und zugehörige *Arbeitsstättenrichtlinien (ASR) (2/251)*
- *Landesbauordnungen: (zB. BauO NW)*

Wichtige Vorschriften von Körperschaften öffentlichen Rechts sind:

- *Unfallverhütungsvorschriften (UVV) der Bau-Berufsgenossenschaften*

Empfehlungen sind:

- *Deutsche Industrie Norm (DIN)*

Sonstige Gesetze und Vorschriften ohne Anspruch auf Vollständigkeit sind:

- *Gerätesicherheitsgesetz (Gesetz über technische Arbeitsmittel)*
- *Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA)*

- *Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)*
- *Gerätesicherheitsgesetz (GSG)*
- *Lastenhandhabungsverordnung*
- *Maschinenrichtlinie (98/37/EWG)*
- *Technische Regeln Gefahrstoffe, Asbest (TRGS 519)*
- *Technische Regeln Gefahrstoffe, Faserstäube (TRGS 521)*
- *Verordnung über Aufzugsanlagen (AufzV)*
- *Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF)*
- *Vorschriften der Feuerwehr*
- *Richtlinien des TÜVs*

Im folgenden werden die bedeutendsten Rechtschriften in dieser Reihenfolge näher beleuchtet:

### **Baustellenverordnung (BaustellV):**

Voller Titel: Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen.

In Kapitel 3 „Die Baustellenverordnung (BaustellV) im Baubetrieb“ wird sie mit Herkunft Verantwortlichkeitsbereichen der beteiligten Personen und Regelwerk näher erläutert.

Das erste Ziel der Verordnung dieser staatlichen Verordnung ist die Sicherheit und die Gesundheitsschutzverbesserung der „Beschäftigten auf Baustellen“ (im Sinne § 2 Abs.2 sind: *diejenigen Personen erfaßt, die aufgrund einer rechtlichen Beziehung zum Arbeitgeber (u.a. Arbeitsvertrag, öffentlich-rechtliches Dienstverhältnis, Arbeitnehmerüberlassung) Arbeitsleistungen erbringen*) stehen.

Letztlich sind alle bauordnungsrechtlichen Maßnahmen auf die zivile Aufgabe der „Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung“ gerichtet.

Auch die *Baustellenverordnung* ist also wie das *Arbeitsschutzgesetz* eher allgemein und abstrakt gehalten, gilt in Verbindung mit ihm, trifft jedoch besondere Regelungen für die spezifischen Anforderungen auf Baustellen.

Neben ihr soll mit dem präventiven Arbeitsschutz auch die Zusammenarbeit von Bauunternehmen stärker berücksichtigt werden.

Die EG Initiative ergab sich aus Erkenntnis, dass Baustellen besondere Anforderungen an die Koordination und Abstimmung bezüglich der zu treffenden Schutzmaßnahmen erfordern, da sich besondere Gefahrensituationen auf Baustellen aus den sich ständig ändernden Verhältnissen, den Witterungseinflüssen, dem Termindruck und insbesondere daraus, dass die Arbeiten von Beschäftigten

verschiedener Arbeitgeber gleichzeitig oder nacheinander ausgeführt werden, ergeben.

Im Vergleich zu anderen Wirtschaftszweigen sind Beschäftigte im Baubereich einem besonders hohen Unfall- und Gesundheitsrisiko ausgesetzt. Die Unfallquoten, insbesondere auch die der Unfälle mit tödlichem Ausgang oder schweren Verletzungen, sind mehr als doppelt so hoch wie im Durchschnitt aller Wirtschaftszweige.

Kontrollausübende Instanz ist die *Bauaufsichtsbehörde* (BAB)

Ordnungswidrigkeiten können mit Geldbuße bis zu 10.000 DM geahndet werden, vorsätzlichen Handlungen werden mit Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr oder mit Geldstrafe bestraft.

### **Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG):**

Voller Titel: Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit.

Das *Arbeitsschutzgesetz* ist ein gewerkeunabhängiges Gesetz.

Es gilt in allen Arbeitsbereichen. (§1 Allgemeines)

Dieses Gesetz dient ganz allgemein dazu, Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten bei der Arbeit durch Maßnahmen des Arbeitsschutzes zu sichern und zu verbessern (§1 Allgemeines).

Mit Maßnahmen meint man wieder sehr allgemein gehalten solche „zur Verhütung von Unfällen bei der Arbeit und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich Maßnahmen der menschengerechten Gestaltung“ (§2 Begriffsbestimmungen).

Bei der Ausarbeitung der Unfallverhütungsvorschriften zur Einhaltung dieses Gesetzes wird nach §21 mit den Trägern der gesetzlichen Unfallversicherung (zum Beispiel *Bau-Berufsgenossenschaften*) zusammengearbeitet (§21 Zuständige Behörden; Zusammenwirken mit den Trägern der gesetzlichen Unfallversicherung).

Ebenso verhält es sich mit der Überwachung des Arbeitsschutzes. Sie ist staatliche Aufgabe. Die zuständigen Landesbehörden (*Gewerbeaufsichtsamt*) wirken aber bei der Überwachung eng mit den Unfallversicherungsträgern zusammen (§21 Zuständige Behörden; Zusammenwirken mit den Trägern der gesetzlichen Unfallversicherung).

Der Arbeitgeber hat für die Ausführung des Arbeitsschutzes zu sorgen. Er muss hierfür eine geeignete Organisation erarbeiten und die erforderlichen Mittel bereitstellen. Die Kosten für Arbeitsschutzmaßnahmen darf er nicht dem Arbeitnehmer auferlegen (§3 Grundpflichten des Arbeitgebers).

Die Beschäftigten ihrerseits sind gesetzlich verpflichtet nach ihren Möglichkeiten sowie gemäß der Unterweisung und Weisung des Arbeitgebers für ihre Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu sorgen (§15 Pflichten der Beschäftigten).

Wiederholte Unterlassungen von gesetzlichen Arbeitsschutzanordnungen oder vorsätzliche Gefährdung werden mit Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr oder Geldstrafe bestraft (§26 Strafvorschriften).

### **Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG)**

Volltext: „Gesetz über Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (Vom 12. Dezember 1973; BGBl. I S. 1885)

Dieser Gesetzestext gilt nicht nur für Baustellen, sondern allgemein für jegliche Art von Arbeitsstätte.

Es soll dem Arbeitsschutz und der Unfallverhütung dienen, indem es den Arbeitgeber größerer und gefährdeter Betriebe die Pflicht auferlegt, *Fachkräfte für Arbeitssicherheit* und *Betriebsärzte* zu bestellen (§1 Grundsatz).

Damit sollen die dem Arbeitsschutz und der Unfallverhütung dienenden Maßnahmen einen möglichst hohen Wirkungsgrad erreichen, indem Sicherheitsvorschriften den besonderen Betriebsverhältnissen entsprechend angewandt und gesicherte arbeitsmedizinische und sicherheitstechnische Erkenntnisse zur Verbesserung des Arbeitsschutzes und der Unfallverhütung verwirklicht werden.

Die Forderung nach diesen *Fachkräften für Arbeitssicherheit* wird wie oben angedeutet allerdings abhängig gemacht von Faktoren wie der Betriebsart, der Gefahrenklasse des Betriebes, Anzahl der Beschäftigten und interne Sicherheitsorganisation (§5 Bestellung von Fachkräften für Arbeitssicherheit).

Unter Umständen müssen also gar keine zusätzlichen Sicherheitsbeauftragten nach diesem Gesetz bestellen werden.

Einzelheiten zum Einsatz von Fachkräften für Sicherheit regelt die UVV „Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (VBG 122).

## **Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) und zugehörige Arbeitsstättenrichtlinien**

**(ASR) (2/251):** (vom 20.März 1975; zuletzt geändert durch Artikel 4 der "Verordnung zur Umsetzung von EG-Richtlinien zur EG - Rahmenrichtlinie Arbeitsschutz" vom 4. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1841)).

Die *Arbeitsstättenverordnung* soll der Humanisierung des Arbeitslebens dienen und wird durch spezielle *Arbeitsstättenrichtlinien* ergänzt, die die Einrichtung und Betreibung des Arbeitsplatzes „nach den allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und hygienischen Regeln sowie den sonstigen arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen“ fordern (§3 Allgemeine Anforderungen).

Da Baustellen auch zu „Arbeitsstätten“ gezählt werden (§2 Begriffsbestimmungen) gilt die *ArbStättV* auch dort.

Sehr detailliert werden Anforderungen Arbeits- und Aufenthaltsorte, (z.B.: Lüftung, Beleuchtung, Schutz gegen Lärm, Raumabmessungen und -temperaturen, Fluchtplan etc) und Arbeitseinrichtungen (Türen, Fahrtreppen, Laderampen, Schutz gegen Gase, Instandhaltung etc.) aufgelistet.

Auf Baustellen wird gezielter in Paragraph 4 (zweiter Abschnitt) eingegangen. Bestimmungen zur Sicherheit und Unfallverhütung werden allerdings auch hier nur abstrakt und wenig ausführlich gehalten:

Zur Sicherheitswahrung und Unfallvermeidung werden lapidar „bei jeder Witterung sicher“ zu begehende (bzw. zu befahrende) Verkehrswege, eine ausreichende Beleuchtung, die Sicherung vor Personenabsturz und herabfallenden Gegenständen, sowie Ansprüche an Bedienungsplätzen von Baumaschinen gefordert. (§4 Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Baustellen)

Ausführlichere Angaben beziehen sich eher auf die hygienischen Aspekte von Tagesunterkünften und Sanitäreinrichtungen auf Baustellen.

Die Kontrollausübende Instanz ist das *Gewerbeaufsichtsamt (GAA)*.

## **Landesbauordnungen: (zB. BauO NW)**

In den öffentlich-rechtlichen *Landesbauordnungen* (bzw. in deren Vorlage „Musterbauordnung“ MBO in der Fassung Dezember 1993) sind die präventiven zivilen Maßnahmen, nämlich Wahrung der öffentlichen Ordnung sowie Schutz des Lebens und der Gesundheit unter natürlichen Lebensgrundlagen, verankert.

In §3 Allgemeine Grundlage lautet es:

„Bauliche Anlagen sowie andere Anlagen und Einrichtungen (...) sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben oder Gesundheit oder die natürlichen Lebensgrundlagen nicht gefährdet werden.“

Die kontrollausübende Instanz ist die *Bauaufsichtsbehörde (BAB)* (1/17), die eine stichprobenartige Aufsicht führt (1/17). Ihre Tätigkeit als Pflichtaufgabe nach Weisung der Landesregierung ist Staatsaufgabe. (1/21)

Die Bauüberwachung umfasst die Kontrolle über die Pflichten der Baubeteiligten, aber nicht die Eignung der Baustelleneinrichtungen: (1/17)

### **Unfallverhütungsvorschriften (UVV)**

Die Unfallverhütungsvorschriften (UVV) werden von den Berufsgenossenschaften, den Trägern der gesetzlichen Unfallversicherung, erlassen.

Sie werden zu den *anerkannten Regeln der Technik* gezählt, (1/79) das heißt, sie sind quasi als Gesetz anzuerkennen. Sie dienen auch der Umsetzung staatlicher Gesetze (3/68) und gelten den *Verordnungen* (3/68) als ranggleich.

Weitere Informationen siehe Kapitel 2 „Die gewerblichen Berufsgenossenschaften“.

### **Deutsche Industrie Norm DIN:** (4/125)

Sicherheitsaspekte stehen - neben dem Ziel der technisch-ökonomischen Leistungssteigerung durch Vereinheitlichung technischer Systeme - im Vordergrund der Arbeit des Deutschen Instituts für Normung.

DIN Normen haben keine Gesetzesqualität.

Sie sind keine von den Behörden oder Körperschaften des öffentlichen Rechts erlassene Verordnungen, sondern Empfehlungen, deren Anwendung der Entscheidung des einzelnen Nutzers unterliegt. Ihre Festlegungen sind am Stand der Wissenschaft und Technik orientiert und im Konsensverfahren von maßgeblichen Fachleuten erarbeitet.

Rechtswirksamkeit kommt ihnen jedoch zu, wenn ihr Wortlaut in einer Rechtschrift aufgenommen wird.

So ist es der Fall bei vielen DIN Normen, die den entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften als Anhang zugefügt wurden.



## **2. Die gewerblichen Berufsgenossenschaften**

Die gewerblichen Berufsgenossenschaften sind Träger der gesetzlichen Unfallversicherung und nach Branchen gegliedert. Es gibt 35 gewerbliche Berufsgenossenschaften.

Die Berufsgenossenschaften sind Körperschaften des öffentlichen Rechts. Sie erfüllen Aufgaben der Unfallverhütung und Unfallversicherung für Arbeitsunfälle, Wegeunfälle sowie Berufskrankheiten.

Sie sind durch die Arbeitgeber und die Versicherten (Arbeitnehmer) paritätisch selbstverwaltet. Die Rechtsaufsicht obliegt dem Staat.

Alle sechs Jahre finden Wahlen statt, in denen Arbeitgeber und Arbeitnehmer ihre Mitglieder für die Vertreterversammlung der jeweiligen Berufsgenossenschaften wählen. Die Vertreterversammlung wählt den Vorstand.

### **Mitglieder**

Jeder Unternehmer gehört einer Berufsgenossenschaft an, die für seine Branche zuständig ist.

### **Finanzierung**

Die Berufsgenossenschaften finanzieren sich ausschließlich aus den Beiträgen der Unternehmer. Die Arbeitnehmer zahlen keine Beiträge.

Die Berufsgenossenschaften dürfen keine Gewinne erzielen

Durch die Summe der Beiträge aller Unternehmer muss der Finanzbedarf des abgelaufenen Geschäftsjahres gedeckt werden.

Betriebe, die sich im Bereich der Arbeitssicherheit engagieren, können mit einem niedrigeren Beitragssatz belohnt werden. Betriebe die besonders Hohe Unfallzahlen aufweisen, müssen hingegen damit rechnen, einen Beitragszuschlag zu bezahlen.

Mit dieser Maßnahme versuchen die Berufsgenossenschaften die Unternehmen zu wirksamen Präventionsmaßnahmen zu bewegen

Wegeunfälle werden hierbei nicht berücksichtigt.

### **Versicherte**

Versichert ist jeder, der in einem Arbeits-, Ausbildungs-, oder Lehrverhältnis in der gewerblichen Wirtschaft steht.

Auch bei der gesetzlichen Versicherung gibt es zwei Arten der Versicherung. Zum einen die Pflichtversicherung und zum anderen die freiwillige Versicherung.

### **Technischer Aufsichtsdienst**

Die Aufgabe des technischen Aufsichtsdienstes ist es, die Betriebe in Fragen der Sicherheit und der Gesundheit im Betrieb zu informieren und beraten sowie die Durchführung der Arbeitsschutzmaßnahmen zu überwachen.

### **Ordnungswidrigkeiten**

Verstöße gegen BG-Vorschriften kann die Berufsgenossenschaft mit einer Geldbuße bis zu 10.000 € ahnden.

## **2.1 Unfallverhütungsvorschriften ( UVV )**

Die Unfallverhütungsvorschriften konkretisieren und ergänzen die staatlichen Gesetze und Verordnungen zum Unfallschutz.

Sie werden durch die gesetzlichen Unfallversicherungsträger (gewerbliche Berufsgenossenschaften) und den Unfallversicherungsträgern der öffentlichen Hände erarbeitet und vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales genehmigt.

Unfallverhütungsvorschriften sind ein wichtiger Bestandteil des Arbeitsschutzes. Sie sind verbindliche Rechtsnormen und bilden neben staatlichen Gesetzen und Verordnungen einen wesentlichen Teil des verbindlichen Regelwerkes im deutschen Arbeitsschutz.

Sie haben den Charakter eines autonomen Satzungsrechtes der Versicherungsträger und sind für Mitglieder (Unternehmer) und Versicherten (Arbeitnehmer) des jeweiligen Unfallversicherungsträgers verbindlich.

Die UVV definieren Sicherheitsanforderungen an betriebliche Einrichtungen, Arbeitsverfahren, Verhaltensweisen und an die betriebliche Arbeitsschutzorganisation.

Durch Prävention sollen Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten verhindert, arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren abgewehrt und die Arbeit menschengerecht gestaltet werden. Das oberste Ziel dieser Maßnahmen ist die Bekämpfung der Gefahren an der Quelle. Hierbei haben technische und organisatorische Maßnahmen Vorrang vor persönlichen Schutzmaßnahmen.

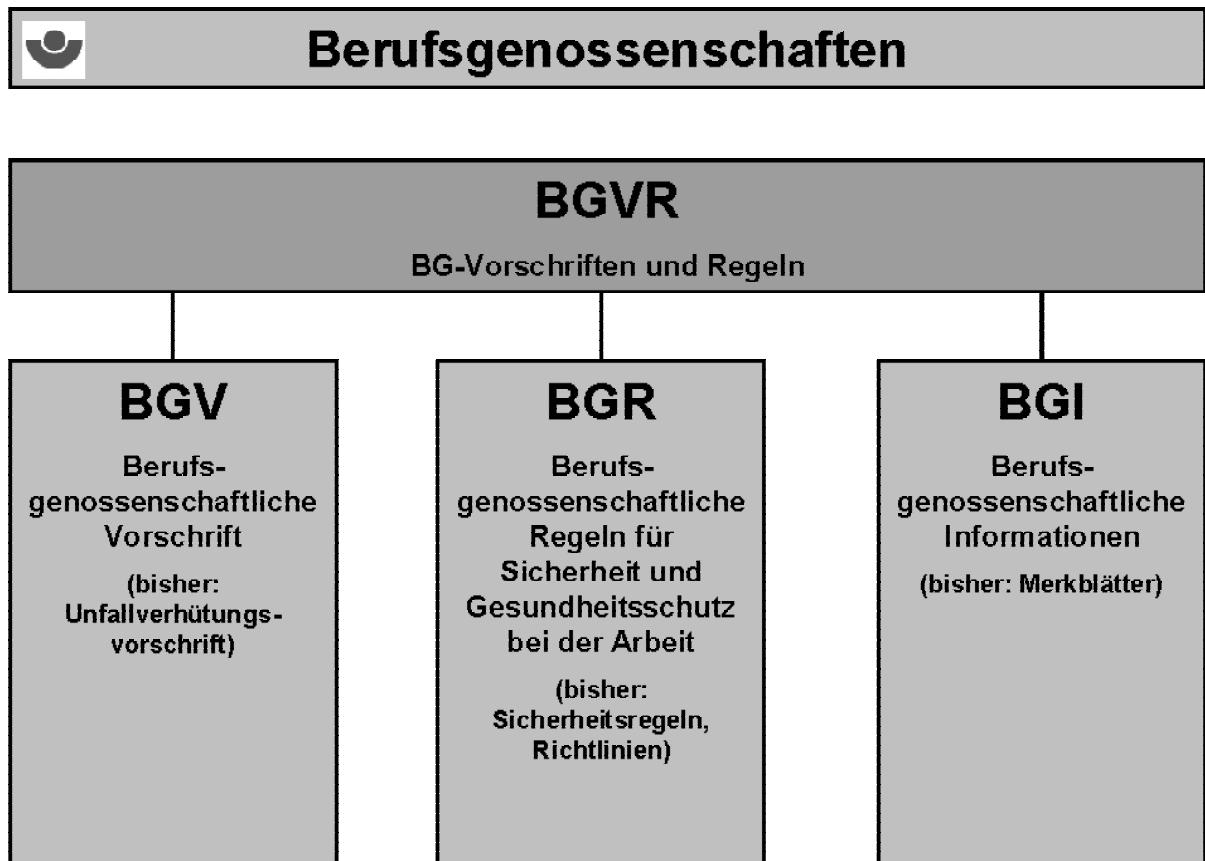
### **1. Technische Schutzmaßnahmen**

### **2. Organisatorische Schutzmaßnahmen**

### **3. Persönliche Schutzmaßnahmen**

Die Berufsgenossenschaften erlassen hierzu BG – Vorschriften. Diese sind für die Betriebe verbindlich. Diese Systematik besteht aus drei Ebenen.

- **Berufsgenossenschaftliche Vorschriften (BGV)**
- **BG-Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BGR)**
- **BG-Informationen (BGI)**



### **BGV**

Die BGV benennen Schutzziele sowie branchen- oder verfahrensspezifische Forderungen an den Arbeits- und Gesundheitsschutz.

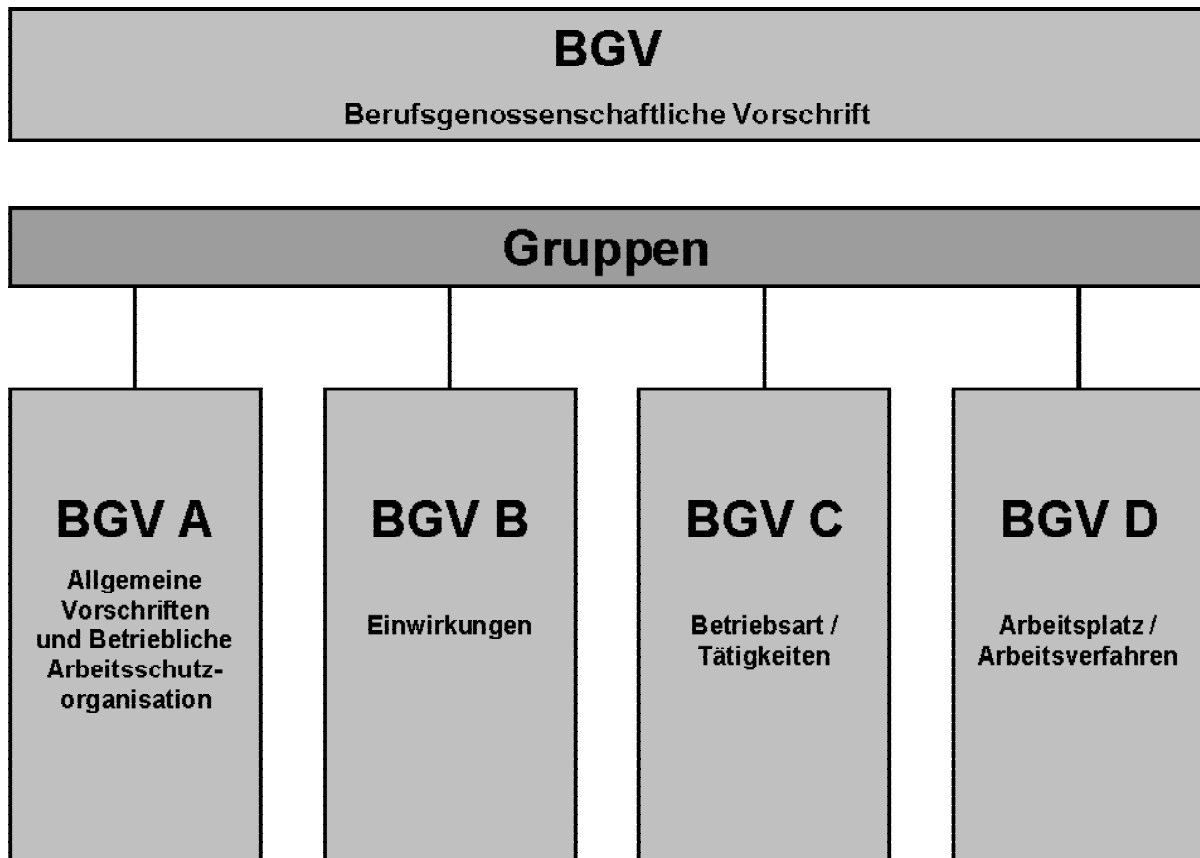
Die Vorschriften werden in die Kategorien **A** (Allgemeine Vorschriften/betriebliche Arbeitsschutzorganisation), **B** (Einwirkungen), **C** (Betriebsart/Tätigkeit) und **D** (Arbeitsplatz /Arbeitsverfahren) eingeteilt.

### **BGR**

Bei den BGR handelt es sich um allgemein anerkannte Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz. Sie beschreiben den aktuellen Stand des Arbeitsschutzes und dienen der praktischen Umsetzung von Forderungen aus den BG-Vorschriften.

### **BGI**

In den BG-Informationen werden spezielle Veröffentlichungen für bestimmte Branchen, Tätigkeiten, Arbeitsmittel und Zielgruppen zusammengefasst. Für die Erarbeitung der BGI sind die Einzelberufsgenossenschaften zuständig.



Einige Berufsgenossenschaftliche Vorschriften gelten für alle Unternehmen und Versicherte. Hier ist beispielsweise die BGV A1 (ehemals VBG1) zu nennen. Andere BGV beziehen sich auf bestimmte Gefahren wie beispielsweise Lärm (BGV B3), auf einzelne Branchen oder Zweige (z.B. BGV C28 „Schiffsbau“). Wiederum andere beziehen sich auf Tätigkeiten an bestimmten Anlagen (z.B. BGV A2 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“) oder auf bestimmte Verfahren und haben daher einen eingeschränkten Geltungsbereich.

Da die Formulierungen in den BGV meist relativ abstrakt sind und allgemeine Schutzziele beschreiben, gibt es zu allen BGV Durchführungsbestimmungen.

Durchführungsbestimmungen (DA) enthalten konkrete Hinweise, wie Schutzziele zu erreichen sind, sie erläutern die Vorschriften der Normtexte und geben Hinweise auf das technische Regelwerk (Normen, Sicherheitsregeln, VDI-Richtlinien etc.)

Auch die BGR enthalten beispielhafte Lösungen zur Umsetzung der Berufsgenossenschaftlichen Regeln.

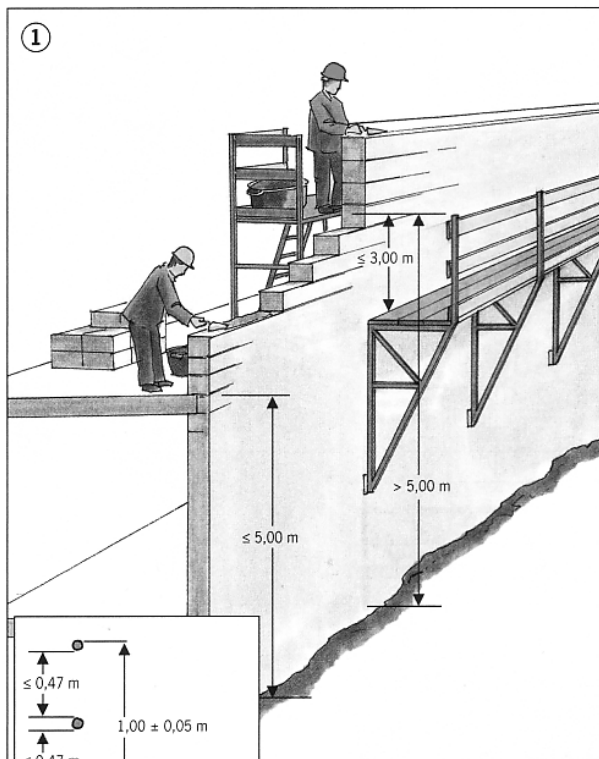
Neben DA und den BGR gibt es auch noch die "Bausteine". Sie sind Sicherheitshinweise in komprimierter Form, die auf einen Blick die wichtigsten Informationen vermitteln. Sie enthalten technische Lösungen und Beispiele.

Hier gilt die Gleichwertigkeitsklausel.

## Gleichwertigkeitsklausel

Die in den Bausteinen enthaltenen technischen Lösungen und Beispiele schließen andere, mindestens genauso sichere Lösungen nicht aus, die auch in technischen Regeln anderer Mitgliedsstaaten der europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ihren Niederschlag gefunden haben können.

## Fanggerüste



● bei allen anderen Arbeitsplätzen und Verkehrswegen, wenn die Absturzhöhe mehr als 2,00 m beträgt ②.

● Der max. Höhenunterschied zwischen Absturzkante bzw. Arbeitsplatz oder Verkehrsweg und Gerüstbelag darf betragen bei

- Ausleger-, Konsol- und Hängegerüsten als Fanggerüste nicht mehr als 3,00 m; Belagbreite je nach möglicher Absturzhöhe, mindestens jedoch 0,90 m ③,
- allen sonstigen Fanggerüsten nicht mehr als 2,00 m; Mindestbelagbreite 0,90 m ④.

### Abmessungen Seitenschutz in Fanggerüsten

Geländer- und Zwischenholm sind gegen unbeabsichtigtes Lösen, das Bordbrett gegen Kippen zu sichern. Ohne statischen Nachweis dürfen als Geländer- und Zwischenholm verwendet werden:

- bei einem Pfostenabstand bis 2,00 m Gerüstbretter mit Mindestquerschnitt 15 x 3 cm
- bei einem Pfostenabstand bis 3,00 m Gerüstbretter mit Mindestquerschnitt 20 x 4 cm oder Stahlrohre  $\varnothing 48,3 \times 3,2$  mm bzw. Aluminiumrohre  $\varnothing 48,3 \times 4$  mm.

Bordbretter müssen den Belag um mindestens 10 cm überragen. Mindestdicke 3 cm.

Wenn aus arbeitstechnischen Gründen, z. B. Arbeiten an der Absturzkante, kein Seitenschutz verwendet werden kann, müssen stattdessen Fanggerüste oder Auffangnetze angebracht werden, die ein Auffangen abstürzen der Personen gewährleisten. Fanggerüste müssen vorhanden sein

- bei Maurerarbeiten über die Hand und bei Arbeiten an Fenstern, wenn die Absturzhöhe mehr als 5,00 m beträgt ①,
- bei Arbeitsplätzen und Verkehrswegen an Ortsgängen auf Dächern, wenn die Absturzhöhe mehr als 3,00 m beträgt,

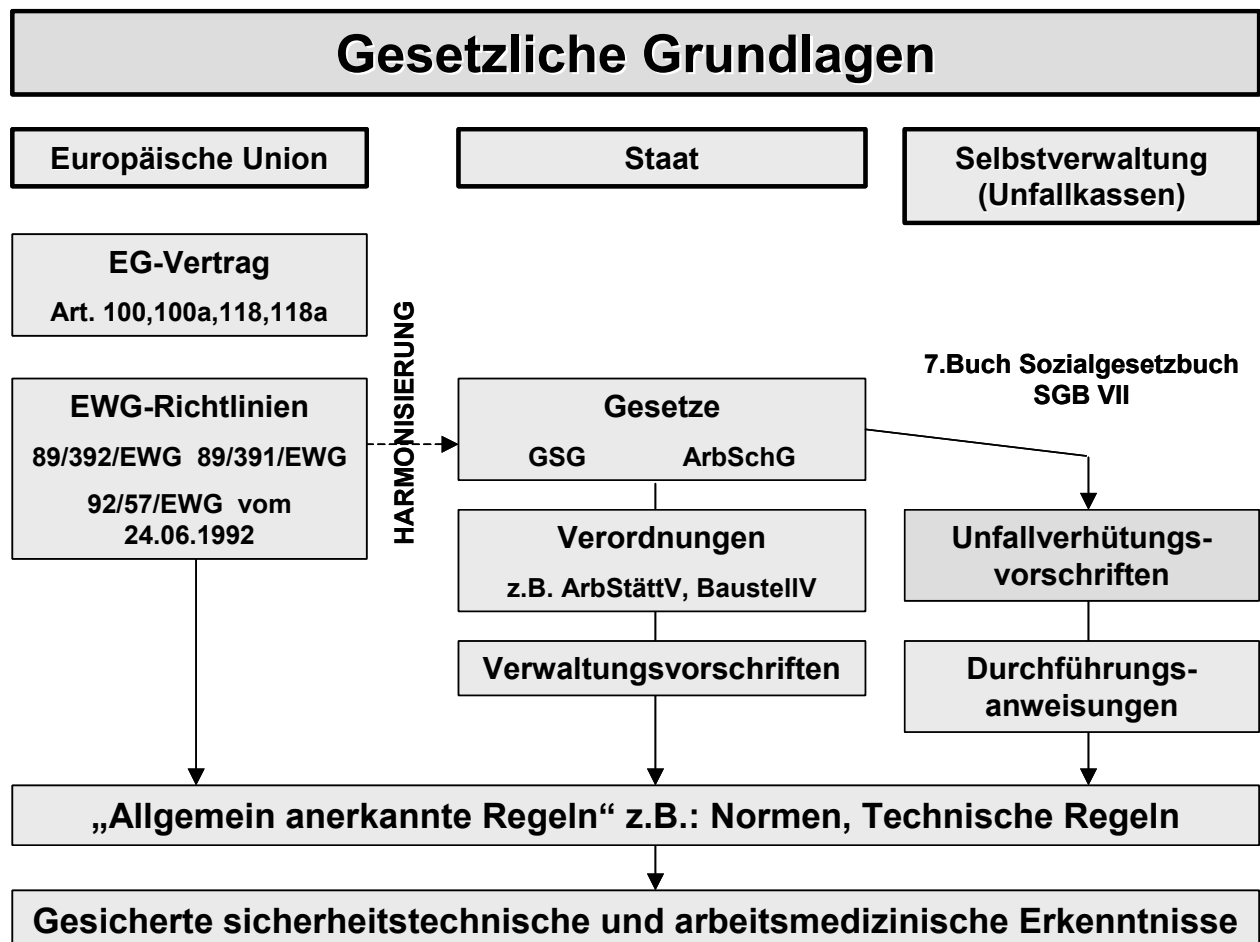
Ausschnitt aus Baustein C9 Fanggerüste

### 3. Die Baustellenverordnung (BaustellV) im Baubetrieb

Wie aus der folgenden Abbildung ersichtlich und bereits in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben bestehen die gesetzlichen Grundlagen der Unfallverhütungsvorschriften aus mehreren Teilen.

Ein Teil besteht aus den „freiwillig“ entstandenen Regelwerken der jeweiligen Versicherungsträger, die in eigenem Interesse Unfallverhütungsvorschriften zur Schadensvermeidung aufgestellt haben. Verankert sind diese im jeweils gültigen Sozialgesetzbuch. Sie haben direkt keinen Gesetzescharakter sondern erlangen über die Rechtsprechung ihre allgemeine Anerkennung.

Ein anderer Teil besteht aus den Gesetzen, die durch den Staat erlassen werden. Diese Gesetze finden wie im zweiten Kapitel beschrieben ihren Ausschlag in verschiedenen Gesetzestexten für die die jeweiligen Bereiche wie z.B. Gerätesicherheit, Arbeitsschutz oder auch Arbeitsstätten.



Beide Teile beziehen sich auf die grundlegenden Erkenntnisse aus Arbeitsmedizin und Sicherheitstechnik sowie der Normen und der allgemein anerkannten technischen Regeln.

Im Zuge des europäischen Einigungsprozesses und der damit verbundenen Harmonisierung der nationalen Gesetze der Mitgliedsstaaten sind Bestrebungen unternommen worden, den Bereich des Unfallschutzes für alle europäischen Arbeitnehmer zu harmonisieren. Grundsätzliche Bedeutung kommt der sogenannten *EG-Rahmenrichtlinie Arbeitsschutz* der Richtlinie 89/391/EWG über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit. In Artikel 16 dieser Richtlinie wird der Erlass von Einzelrichtlinien angekündigt.

In der Folge hat die Europäische Kommission für den Bereich Baustellen als achte dieser Einzelrichtlinien die Richtlinie 92/57/EWG erlassen. Diese wurde durch den Rat am 24. Juni 1992 verabschiedet. Sie definiert *„die auf zeitlich begrenzte oder ortveränderliche Baustellen anzuwendenden Mindestvorschriften für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz auf Baustellen.“* Oberstes Ziel ist die *„Gefahrenverhütung durch Bildung einer alle Beteiligten einschließenden Verantwortlichkeitskette“* (vgl. Europäische Union, 1992).

Diese Richtlinie wurde in Deutschland durch die Gesetzgebung mit der „Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung-BaustellV)“ vom 10. Juni 1998 in nationales Recht umgesetzt (vgl. Bundesgesetzblatt 1998, Teil I).



### 3.1 Baustellenverordnung – BaustellIV

Die Baustellenverordnung umfasst im wesentlichen 8 Paragraphen, die die Zuständigkeiten und die Verantwortungsbereiche der auf Baustellen tätigen Personen regeln sollen. Diese definieren die jeweiligen Bereiche über folgende Paragraphen:

- § 1: Ziele; Begriffe
- § 2: Planung der Ausführung des Bauvorhabens
- § 3: Koordinierung
- § 4: Beauftragung
- § 5: Pflichten der Arbeitgeber
- § 6: Pflichten sonstiger Personen
- § 7 Ordnungswidrigkeiten und Strafvorschriften
- § 8: Inkrafttreten
- Anhang

(vgl. Bundesanstalt für Arbeit und Sozialwesen 1998).

Da bei gesetzlichen Regelungen oft Schwierigkeiten in der Umsetzung in praktische Anwendungen bestehen hat der Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung Walter Riester mit dem „Erlass über die Einrichtung eines Ausschusses für Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen“ vom 18. November 1999 die Gründung eines Gremiums zur Umsetzung dieser Verordnung bekannt gegeben.

**Der ASGB (Ausschusses für Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen) besteht aus jeweils zwei Mitgliedern folgender Gruppen:**

- Bauherren
- Arbeitgeber/ Arbeitgeberinnen
- Arbeitnehmer/ Arbeitnehmerinnen
- Länder
- Berufsgenossenschaften
- Wissenschaft und Sachverständige

Seine Hauptaufgabe besteht gegenwärtig in der Erarbeitung von konkretisierenden „Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen“ (RAB) zu den Bestimmungen der Baustellenverordnung (BaustellIV) (vgl. Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung 1999).

Das Regelwerk der RAB (Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen ) gliedert sich folgendermaßen:

- 01 - 09 Allgemeines
- 10 - 19 Begriffsbestimmungen
- 20 - 29 Regeln zur Anwendung des Arbeitsschutzgesetzes auf Baustellen
- 30 - 39 Regeln zur Baustellenverordnung

Wichtige RAB sind folgende:

- RAB 01:     Gegenstand, Zustandekommen, Aufbau, Anwendung und Wirksamwerden der RAB
- RAB 10:     Begriffsbestimmungen (Konkretisierung von Begriffen der BaustellV)
- RAB 30:     Geeigneter Koordinator (Konkretisierung zu § 3 BaustellV)
- RAB 31:     Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan – SiGePlan (Konkretisierung zu § 2 Abs. 3 BaustellV)
- RAB 32:     Unterlage für spätere Arbeiten (Konkretisierung zu § 3 Abs. 2 Nr. 3 BaustellV)
- Empfehlung des ASGB: Anforderungen an Fort- und Weiterbildungsträger von Koordinatoren (Konkretisierung zu § 3 BaustellV sowie RAB 30 Geeigneter Koordinator (vgl. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin 2002).

In Folge der Baustellenverordnung und der RAB zur Konkretisierung derselben sind für ein Bauvorhaben beziehungsweise eine Baustelle im wesentlichen folgende Punkte zu beachten:

#### **1. Planung des Bauvorhabens:**

Zur Planung bzw. zur Ausführung eines Bauvorhabens insbesondere zur Einteilung von Arbeiten, die gleichzeitig oder nacheinander ausgeführt werden und beim Zeitmanagement sollen folgende Grundsätze zu beachten:

Grundsätzlich sind allgemeine Sicherheitsregeln zu beachten, die in § 4 der Arbeitsstättenverordnung, den allgemeinen Grundsätzen festgehalten ist:

#### *§ 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 (vgl. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin 2002).*

## **2. Ankündigung des Bauvorhabens:**

Jedes Bauvorhaben, dessen voraussichtliche Dauer mehr als 30 Arbeitstage beträgt **und** bei der mehr als 20 Beschäftigte gleichzeitig tätig werden,

**oder**

der Arbeitsumfang mehr als 500 Personentage dauert,

muss der zuständigen Behörde mindestens 14 Tage vor Baubeginn eine Vorankündigung zu übermitteln, die mindestens folgende Angaben enthält:

- 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.*

Diese Angaben finden sich in Anlage I der BaustellV.

### **3. Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan:**

Ist für ein Bauvorhaben auf der Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber tätig werden eine Vorankündigung nötig,

**oder**

werden bei einem Bauvorhaben, bei dem Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber tätig werden besonders gefährliche Arbeiten ausgeführt, muss ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) aufgestellt werden.

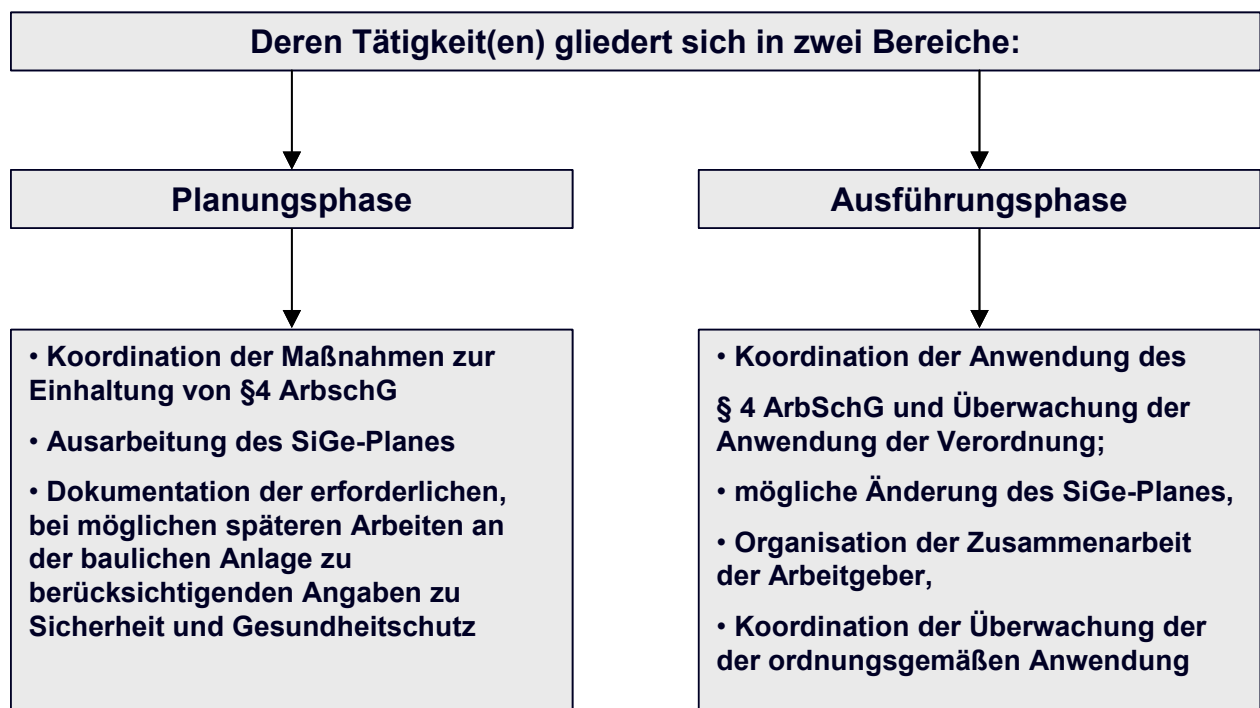
Anlage II der BaustellV definiert gefährliche Arbeiten:

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 vom 26.11.1990 über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch biologische Arbeitsstoffe bei der Arbeit 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.*

Der SiGe-Plan soll die für die Baustelle anzuwendenden Arbeitsschutzbestimmungen und die für besonders gefährliche Arbeiten besonderen Maßnahmen beinhalten. Betriebsbedingte Tätigkeiten sind zu berücksichtigen.

#### 4. Koordinatoren:

Bei Bauvorhaben, bei denen Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber tätig sein werden, sind ein oder mehrere Koordinatoren einzusetzen. Die Beauftragung des/der Koordinators/Koordinatoren liegt in der Pflicht des Bauherrn.



In wieweit Koordinatoren befähigt sind diese Aufgabe zu übernehmen sind nicht Gegenstand der Gesetzestexte in der Baustellenverordnung.

Die Kenntnisse und der Personenkreis, der für Koordinatorentätigkeiten in Frage kommt, werden in der RAB 30: „Geeigneter Koordinator (Konkretisierung zu § 3 BaustellV)“ weiter verdeutlicht.

Demzufolge sollen Koordinatoren spezielle Kenntnisse nachweisen. In der RAB 30 sind detailliertere Merkmale hierzu folgendermaßen aufgelistet:

## Qualifikation

**Erforderliche Kenntnisse z.B. nach Umfang der Planungs- und Baumaßnahme.**

### Stufe 1

Planungs- und Baumaßnahmen mit

- geringen bis mittleren sicherheitstechnischen Anforderungen
- geringen organisatorischen Anforderungen
- geringe Anzahl Beschäftigter
- geringe Anzahl gleichzeitig auf der Baustelle Beschäftigter

Zu Stufe 1 gehören keine Ingenieurbau- und Spezialtiefbaumaßnahmen und keine Baumaßnahmen mit besonders gefährlichen Arbeiten. Z.B.: Ein-Mehrfamilienhäuser, Reihen-Doppelhäuser, kleiner Verwaltungs- und Gewerbebauten

Erforderliche Ausbildung: mindestens geprüfter Polier, Meister oder Techniker

### Stufe 2

alle weiteren Planungs- und Baumaßnahmen, die über die der Stufe 1 hinausgehen

#### Baufachliche Kenntnisse

- Funktionelle, technische organisatorische Planung
- technische Regelwerke
- Standsicherheit von baulichen Anlagen und Hilfsbauwerken
- Baustoffe
- Bauverfahren, Baugeräte
- Bauausführung, Baustelleneinrichtungsplanung, Bauablaufplanung, Baustellenorganisation
- Technischer Ausbau, Innenausbau und technische Ausrüstung
- Wartung, Unterhaltung und Erhaltung baulicher Anlagen
- Ausschreibung, Vergabe, Bauvertragsrecht

#### Arbeitsschutzfachliche Kenntnisse

Allgemeine Grundsätze des Arbeitsschutzes gemäß § 4 ArbSchG

- Ermittlung und Beurteilung von Gefährdungen auf Baustellen und bei späteren Arbeiten an den baulichen Anlagen
- Ausschreibung, Vergabe, Bauvertragsrecht

## Stufe 2 - Fortsetzung

alle weiteren Planungs- und Baumaßnahmen, die über die der Stufe 1 hinausgehen

### Spezielle Koordinatorenkenntnisse

- Sinn und Zweck der BaustellV sowie ihre Stellung im Arbeitsschutzsystem
- Anwendungsbereich der BaustellV
- Inhaltliche Anforderungen der BaustellV
- Aufgabe und Pflichten des Koordinators, seine rechtliche Stellung im Verhältnis zum Bauherrn

und zu den anderen am Bau Beteiligten

- Zweck und Inhalt der Vorankündigung, des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes und der Unterlage für spätere Arbeiten an der baulichen Anlage
- Instrumente der Koordinierung

### Berufserfahrung

Der Koordinator soll in Abhängigkeit von Art und Umfang des Bauvorhabens mindestens 2 Jahre Berufserfahrung in Planung und / oder Ausführung je nach Koordinationsaufgabe haben

### Nachweis der Kenntnisse

- Berufsausbildung als Architekt, Ingenieur, Techniker, Meister, oder geprüfter Polier
- Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen belegt durch Zeugnisse, Bescheinigungen oder Referenzen

## 5. Pflichten von Bauherrn:

- Berücksichtigung des § 4 in der Ausführungsplanung
- Übermittlung der Vorankündigung des Bauvorhabens
- Erstellen des SiGe-Planes
- Bestellung eines oder mehrerer geeigneter Koordinatoren

## **6. Pflichten von Arbeitgebern:**

Ergreifen geeigneter Maßnahmen des Arbeitsschutzes in Bezug auf folgende Punkte:

- Instandhaltung von Arbeitsmitteln
- Vorkehrungen zur gefahrlosen Lagerung und Entsorgung von Arbeitsstoffen und Abfällen, im besonderen von Gefahrstoffen
- Koordination von Arbeitszeit der Beschäftigten und dem Baufortschritt
- Koordination von Arbeitgebern und Unternehmern ohne Beschäftigte
- Berücksichtigung des SiGe-Planes und den Hinweisen des Koordinators
- Berücksichtigung und Koordination von Baubetrieb und Betriebstätigkeit auf der Baustelle

Die getroffenen Maßnahmen sollen den Beschäftigten in verständlicher Form übermittelt werden. Des weiteren sind alle sonstigen Arbeitsschutzpflichten, die von Arbeitgebern erfüllt werden müssen zu leisten.

## **7. Pflichten sonstiger Personen:**

Unternehmer ohne Beschäftigte und selbständig Tätige haben ebenso die Arbeitsschutzvorschriften sowie Maßnahmen zu Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen zu treffen. Außerdem sind die Hinweise des Koordinators zu beachten.

## **8. Strafen bei Pflichtverletzungen**

Wer die notwendige Vorankündigung eines Bauvorhabens

Nicht, nicht richtig, nicht vollständig, nicht rechtzeitig

an die zuständige Behörde übermittelt

**oder**

nicht vor Errichtung des Bauvorhabens den nötigen SiGe-Plan erstellen lässt, handelt ordnungswidrig, was mit einer Geldbuße bis zu 5000 € geahndet werden kann.

## **9. Inkrafttreten**

Die BaustellV tritt für alle Bauvorhaben in Kraft, die nach dem 01. Juli 1998 begonnen worden sind. Für andere gelten die zuvor bestehenden Verordnungen und Regeln.



## Literaturliste:

**Arlt, Joachim;** Bauplanung mit DIN-Normen: Grundlagen für den Hochbau; Hrsg.:Deutsches Institut Für Normunge.V.; Stuttgart, Leipzig: Teubner; Berlin, Wien, Zürich: Beuth; 1995

### **Bau-Berufsgenossenschaft Baden-Württemberg;**

<http://www.wuerttembergischebau-bg.de>; <http://www.bg26.de>:

**BG-Info 2001/2002;** Die Bau-BG-CD-ROM; Hrsg. ARGE der Bau-Berufsgenossenschaften, Klaus Scholl, Wiesbaden, BC Verlags- und Mediengesellschaft; 2001

**Biermann, Manuel;** Der Bauleiter im Bauunternehmen: baubetriebliche Grundlagen und Bauabwicklung; 2.Aufl.; Köln: Müller; 2001

**Brüssel, Wolfgang;** Baubetrieb von A bis Z; 3.Aufl.; Düsseldorf,: Werner; 1998

**Bundesminister für Arbeit und Sozialwesen** 05.07.2002, 1999, Erlass über die Einrichtung eines Ausschusses für Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen vom 18.11.1999; in: Bundesanzeiger Nr. 226 vom 30.11.1999; Internet: {HYPERLINK "<http://www.baua.de/prax/baua/erlass.htm>"; 15.02

**Bundesministerium für Arbeit und Sozialwesen - BMA** 1998; Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung – BaustellV), Vom 10. Juni 1998; in: Bundesgesetzblatt 1998,Teil I, Nr. 35, ausgegeben zu Bonn am 18. Juni 1998

**Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BauA)** 05.07.2002, 1998; Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) vom 07.08.1996 zuletzt geändert am 19.12.1998; Internet:{ HYPERLINK "[http://www.bma.de/doc/doc\\_request.cfm?336E8D2DEA0440F5AD260C15AE07B91F](http://www.bma.de/doc/doc_request.cfm?336E8D2DEA0440F5AD260C15AE07B91F)" }; 11.03

**Europäische Union** (Hrsg.) 07.07.2002,1998,; Internet: Richtlinie 92/57/EWG des Rates vom 24. Juni 1992 über die auf zeitlich begrenzte oder ortsveränderliche Baustellen anzuwendenden Mindestvorschriften für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz (Achte Einzelrichtlinie im Sinne von Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG); in Amtsblatt L 245 vom 26.08.1992; Internet: {HYPERLINK "<http://europa.eu.int/scadplus/leg/de/cha/c11120.htm>"; 16.33

**Rybicki, Rudolf;** Bauausführung und Bauüberwachung: Recht- Technik- Praxis; Handbuch für die Baustelle; Düsseldorf: Werner; 1992

**Steiger, Christian;** Arbeitssicherheit auf Baustellen: Arbeitsplätze, Verkehrswege und Gerüste; Renningen-Malmsheim: expert-Verlag; 1994.

**Sauter / Vamos;** Kurzkomentierung Landesbauordnung für Baden Württemberg; 17.Aufl.; Stuttgart: Kohlhammer; 2000

**Staatliches Amt für Arbeitsschutz Dortmund** 09.07.2002; Baustellenrichtlinie in deutsches Recht umgesetzt; ; Internet: { HYPERLINK "<http://www.bezreg-arnsberg.nrw.de/stafa-dortmund/baust2.htm>" }; 17.12

**Weeber, Hannes;** Bauleitung und Projektmanagement für Architekten und Ingenieure. Das aktuelle Arbeits- und Kontrollhandbuch nach HOAI und VoB mit Fallbeispielen, Prüflisten, Organisations- und Vertragsmustern; Stuttgart, Kohlhammer; 2002