

29 DA

DGUV Vorschrift 29 DA

Durchführungsanweisungen

Steinbrüche, Gräbereien und Halden

vom April 1998

Durchführungsanweisungen
vom April 1998
zur Unfallverhütungsvorschrift

Steinbrüche, Gräbereien und Halden

(bisher BGV C 11)

vom 1. April 1998

Inhaltsverzeichnis

Seite

Zu § 1 Abs. 1:	6
Zu § 1 Abs. 2:	6
Zu § 2 Nr. 1:	6
Zu § 2 Nr. 2:	6
Zu § 2 Nr. 3:	7
Zu § 2 Nr. 6:	7
Zu § 3 Abs. 1 und 3:	7
Zu § 3 Abs. 2:	7
Zu § 3 Abs. 4:	8
Zu § 3 Abs. 5:	8
Zu § 4 Abs. 1:	8
Zu § 4 Abs. 2:	8
Zu § 5 Abs. 1:	9
Zu § 5 Abs. 2:	9
Zu § 6:	9
Zu § 7:	10
Zu § 9:	10
Zu § 10 Abs. 1:	11
Zu § 10 Abs. 3:	11
Zu § 10 Abs. 4:	11
Zu § 11 Abs. 1:	11
Zu § 11 Abs. 2:	11
Zu § 11 Abs. 3:	12
Zu § 11 Abs. 4:	12
Zu § 13 Abs. 3:	12
Zu § 15 Abs. 2:	12
Zu § 16 Abs. 3:	13
Zu § 17 Abs. 2:	13
Zu § 19:	13
Zu § 23 Abs. 1:	13
Zu § 23 Abs. 2:	13
Zu § 24:	14
Zu § 25:	14

V
V
U
R
E
S
T
M

Anhang 1

Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument..... 15

Anhang 2

Abbildungen zu den §§ 11 bis 16..... 17

Anhang 3

Bezugsquellenverzeichnis..... 24

Zu § 1 Abs. 1:

Hierzu gehören alle Betriebe, deren Tätigkeit

- das Aufsuchen zum Zwecke einer späteren Gewinnung,
- das Gewinnen von Mineralien über Tage,
- die Aufbereitung des Fördergutes
oder
- das Aufschütten und Abtragen von Halden ist.

Die Aufbereitung der gewonnenen Mineralien besteht ausschließlich aus den Prozessen Zerkleinern, Sortieren und Klassieren.

Zu § 1 Abs. 2:

Tätigkeiten zur Weiterverarbeitung der gewonnenen Mineralien sind z. B.

- die Werksteinbe- und -verarbeitung
- Arbeitsvorgänge zur Herstellung von Baustoffen, z. B. Zement, Kalk, Gips, Ziegelsteine, Kalksandsteine, Beton, Asphaltmischgut.

Für sonstige Abgrabungen z. B. im Hoch- und Tiefbau gilt die UVV „Bauarbeiten“ (VBG 37).

Zu § 2 Nr. 1:

Festgestein wird in der Regel durch Sprengen, Sägen, Brennen, Keilen, Reißen, Abdrücken, Fräsen, Schrämen und auch durch Handwerkzeuge gelöst.

Zu § 2 Nr. 2:

Zu Gräbereien zählen z. B. Kies-, Sand-, Ton-, Lehm-, Bims- und ähnliche Gruben sowie Torfabbaubetriebe.

Boden und Lockergestein wird in der Regel durch Bagger (auch schwimmende Geräte), Lader oder Schrapper, in wenigen Fällen auch noch von Hand, abgegraben. Es kann dabei notwendig sein, verfestigte Einlagerungen durch andere Verfahren,

z. B. Sprengen, aufzulockern. Boden und Lockergestein können z. B. auch durch Planierdrauen gelöst und Ladegeräten zugeschoben werden.

Zu § 2 Nr. 3:

Halden können je nach Art und Beschaffenheit des Materials, z. B. Gestein, Boden, Bodenschätze, Schlacke, sowie der Lagerdauer ganz oder teilweise verfestigt sein.

Zu § 2 Nr. 6:

Der Bereich, in dem mit einer Gefährdung durch Steinfall oder Abrutschen von Massen zu rechnen ist, endet in der Regel in einem Abstand vom Wandfuß, welcher der senkrechten Höhe der darüber anstehenden Wand entspricht. Er muss vergrößert werden, wenn mit dem Abrutschen größerer Massen zu rechnen ist. Er darf verkleinert werden, wenn sichergestellt ist, dass Versicherte durch Steinfall oder abrutschende Massen nicht gefährdet werden können.

Zu § 3 Abs. 1 und 3:

Über die erforderlichen Fähigkeiten und Qualifikationen verfügen Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung und bisherigen Tätigkeit umfassende Kenntnisse auf dem Gebiet der jeweils durchzuführenden Arbeiten haben und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und allgemein anerkannten Regeln der Technik vertraut sind.

Zu § 3 Abs. 2:

Aufsichtführender ist, wer die Durchführung von Arbeiten zu überwachen und für die arbeitssichere Ausführung zu sorgen hat. Er muss hierfür ausreichende Kenntnisse und Erfahrungen besitzen sowie weisungsbefugt sein.

Zu § 3 Abs. 4:

Besondere Gefahren sind z. B.:

- Beräumen einer Bruchwand,
- Arbeiten vor Bruchwänden nach längeren und starken Frostperioden,
- Abkippen von Materialien an Böschungen und Bruchwänden,
- Arbeiten vor stark geklüfteten Wänden,
- Arbeiten vor Bruchwänden mit ausgeprägten Störungs- und Rutschflächen.

Zu § 3 Abs. 5:

Besondere Bedeutung hat die Koordinierung z. B. bei der Durchführung von Bohr- und Sprengarbeiten.

Siehe § 8 Arbeitsschutzgesetz und § 6 UVV „Allgemeine Vorschriften“ (VBG 1).

Zu § 4 Abs. 1:

Siehe § 12 Arbeitsschutzgesetz und § 7 UVV „Allgemeine Vorschriften“ (VBG 1).

Zu § 4 Abs. 2:

Sicherheitsübungen sind z. B. Feuerlöschübungen, Rettungsübungen.

Die Zeitabstände richten sich nach den betrieblichen und örtlichen Gegebenheiten und Erfordernissen sowie der Fluktuation der Versicherten; mindestens jedoch einmal jährlich.

Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen sind z. B. Ersthelfer-Ausbildungen.

Informationen über Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen können z. B. bei der zuständigen Berufsgenossenschaft eingeholt werden.

Zu § 5 Abs. 1:

Aus dem Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument muss insbesondere hervorgehen, dass

- die Gefährdungen, denen die Versicherten an den Arbeitsstätten ausgesetzt sind, ermittelt und einer Bewertung unterzogen worden sind;
- angemessene Maßnahmen im Sinne der Grundsätze der Gefahrenverhütung getroffen werden, um die Ziele dieser Unfallverhütungsvorschrift zu erreichen;
- die Arbeitsstätten und die Ausrüstung sicher gestaltet, betrieben und gewartet sind.

Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument siehe Anhang 1.

Zur Erstellung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumentes können auch andere im Betrieb vorhandene Unterlagen, z. B. innerbetriebliche Anweisungen oder Pläne, bergrechtliche Betriebspläne oder Teile von Betriebsplänen, verwendet werden.

Zu § 5 Abs. 2:

Das Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument ist zu überarbeiten, wenn z. B.

- bestehende Abbauwände unterteilt werden,
- eine neue Sohle angelegt wird,
- Verkehrswege neu angelegt werden,
- Abbaugrenzen verändert werden,
- Aufbereitungsanlagen oder Fördermittel neu errichtet, umgesetzt oder wesentlich verändert werden.

Zu § 6:

Neben der Meldepflicht bezüglich gefährlicher Vorkommnisse besteht weiterhin die Verpflichtung des Unternehmers gemäß § 193 Siebtes Buch Sozialgesetzbuch (SGB VII), tödliche und schwere Arbeitsunfälle anzuzeigen.

Gefährliche Vorkommnisse sind z. B.

- Wandausbrüche,
- Böschungsrutschungen,

- Absturz von Fahrzeugen oder Erdbaumaschinen,
- unplanmäßige (unzeitige) Detonation,
- Versager bei Sprengarbeiten,
- Steinflug.

Zuständige Stellen sind z. B.

- der Unfallversicherungsträger,
- Amt für Arbeitsschutz/die Gewerbeaufsicht,
- die Bergaufsicht.

Zu § 7:

Kommunikations-, Warn- und Alarmsysteme sind z. B. Betriebsfunkgeräte, Fernsprechanschluss und Funktelefon.

Siehe § 3 UVV „Erste Hilfe“ (VBG 109).

Zu § 9:

Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn Wandhöhen und -böschungen der Abraum- und Abbauwände nach der Art und Standfestigkeit des zu gewinnenden Materials sowie der Arbeitsweise bemessen sind und beim Fortschreiten des Abbaus stets eingehalten werden.

Einflüsse, die die Standfestigkeit des Materials beeinflussen können, sind z.B.

- Lagerung,
- Schichtung,
- Klüftung,
- Schieferung,
- Einfallen,
- Gebirgsstörungen,
- Wasserzuflüsse
und
- Witterungseinflüsse.

Zu § 10 Abs. 1:

Angaben über die zulässigen Wandhöhen und -böschungen enthalten die §§ 13 bis 17.

Zu § 10 Abs. 3:

Als stillgelegt sind z. B. die seitlichen Begrenzungen von Steinbrüchen oder Gräbereien anzusehen, nicht jedoch Abbaubereiche, in denen vorübergehend nicht gearbeitet wird.

Die Breite der Sohlen richtet sich danach, ob von Hand oder maschinell geräumt wird.

Zu § 10 Abs. 4:

Neigung der Wände in Abhängigkeit der Standfestigkeit siehe auch DIN 4124 „Baugruben und Gräben; Böschungen, Arbeitsraumbreiten, Verbau“.

Zu § 11 Abs. 1:

Verkehrswege sind z. B. Fördersohlen, Fahrstraßen und Laufstege. Laufstege sind mit einem Geländer nach DIN 24 533 „Geländer aus Stahl“ auszurüsten. Für geneigte Laufstege ist die Form C zu verwenden.

Zu § 11 Abs. 2:

Zu den in Steinbrüchen, Gräbereien und Haldenabtragungen eingesetzten Fahrzeugen zählen neben Lastkraftwagen und Speziallastkraftwagen, z. B. Muldenfahrzeugen, auch Bagger, Lader, Planiergeräte und ähnliche Erdbaumaschinen.

Die Forderung nach Maßnahmen gegen das Überfahren ist erfüllt, wenn Leitplanken, Freisteine, Schutzwälle oder Schrammborde angeordnet sind. Im Übrigen sind bei gleisloser Förderung die Unfallverhütungsvorschriften „Fahrzeuge“ (VBG 12) und

„Bagger, Lader, Planiergeräte, Schürfgeräte und Spezialmaschinen des Erdbaues (Erdbaumaschinen)“ (VBG 40) zu beachten.

Bei großen Sohlenbreiten reicht es aus, wenn die Fahrbahnen markiert sind, z. B. durch Freisteine, Tonnen, Flatterleinen.

Zu § 11 Abs. 3:

Bei gleisloser Förderung sind auch die Unfallverhütungsvorschriften „Fahrzeuge“ (VBG 12) und „Bagger, Lader, Planiergeräte, Schürfgeräte und Spezialmaschinen des Erdbaues (Erdbaumaschinen)“ (VBG 40) zu beachten.

Zu § 11 Abs. 4:

Die Kennzeichnung ist in Anlehnung an die Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) auszuführen.

Zu § 13 Abs. 3:

Die maschinelle Gewinnung im Hochschnitt setzt zur Vermeidung von Unterhöhlungen der Abbauwand den Einsatz von Hochlöffelbaggern oder Radladern voraus.

Zu § 15 Abs. 2:

Diese Forderung soll sicherstellen, dass Greifbagger als Gewinnungsgeräte nur eingesetzt werden, wenn sie das Material von oben her abtragen können.

Übrige Gewinnungsgeräte sind z.B. Lader, Hochlöffelbagger und Schrapper.

Zu § 16 Abs. 3:

Bei diesem Verfahren gewinnen Tieflöffel-, Schürfkübel- und Eimerkettenbagger das Material und fördern es gleichzeitig nach oben. Andere Geräte lösen das Material nur aus dem Verband, sodass es zum Wandfuß hinunterrollt und dort von Ladegeräten, meistens Ladern, weggeladen werden kann.

Bei der Nassgewinnung ist der Abstand des Gewinnungsgerätes vom Grubenrand besonders wichtig, da sich unter Wasser ein anderer Böschungswinkel als bei der Trockengewinnung einstellt und auch der Grubenrand unterspült werden kann.

Zu § 17 Abs. 2:

Das Material fließt dann stetig nach, wenn sich unmittelbar nach einer Entnahme der natürliche Böschungswinkel an der Halde einstellt.

Zu § 19:

Arbeiten von Hand sind z. B. Bohrarbeiten mit Handbohrhämmern am Fuße der Bruchwand, innerhalb der Bruchwand oder im Haufwerk.

Zu § 23 Abs. 1:

Als Höhe des Anschlages wird $\frac{1}{3}$ des Raddurchmessers der abkippenden Fahrzeuge empfohlen.

Zu § 23 Abs. 2:

Geeignete Maschinen sind Erdbaumaschinen, z. B. Radlader, Raupen oder Bagger, die je nach Standfestigkeit des vorhandenen Untergrundes einzusetzen sind. Ist im Bereich der Absturzkante mit sich teilweise lösenden Materialien zu rechnen, sind Maschinen und Geräte mit Kettenlaufwerken vorzusehen.

Zu § 24:

Absturzdrohende Massen oder Steine können z. B. durch Sprengungen, nach Gebirgsbewegungen, im Bereich von Gebirgsstörungen oder bei Witterungsverhältnissen, die das Lösen von Massen oder Steinen begünstigen, z. B. Frost, Tauwetter, Regengüsse, starke Sonneneinstrahlung, entstehen.

Zu § 25:

Geeignete Markierungen sind z. B. farblich gekennzeichnete Meßmarken, mit Messmarken versehene Parallelschienen und Eisenspitzen, deren Abstände gemessen und regelmäßig nachgemessen werden.

Anhang 1

Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument

1. Allgemeines

- 1.1 Beschreibung des Gewinnungsbetriebes unter Bezugnahme auf arbeitssicherheitstechnische Gegebenheiten z. B.
- Gewinnungsart, z. B. Werksteingewinnung, Natursteingewinnung für die Schotterherstellung, Wandhöhen,
 - Gräbereien, z. B. für die Sand- und Kiesgewinnung mit Angabe der Wandhöhen,
 - Anlage von Halden, z. B. deren Eigenart hinsichtlich des abgelagerten Materials, Höhe der Halde, Fahrstraßen.
- 1.2 Organisationsschema personell.

2. Anlage und Betrieb

- 2.1 Grundrissplan bzw. Übersichtsplan der gesamten Gewinnungsanlage mit Festlegung der
- Abbauplanung (Grundriss, Schnitt)
- Gewinnungsverfahren einschließlich Spreng- und Zündverfahren, z. B. Großbohrlochverfahren mit elektrischer Zündung.
- 2.2 Schematische Darstellung der Gewinnungs- und Aufbereitungstechnik.

2.3 Beschreibung aller Arbeitsstätten mit Benennung der Gefährdung.

Arbeitsstätte	Gefährdung	ja	nein	Maßnahmen
1. Radlader	• Lärm		X	$L_R < 85 \text{ dB(A)}$ werksseitige Maßnahmen
	• Staub	X		Einbau einer Klimaanlage mit Filter
2. Bohren: Großlochbohr- maschine	• Lärm		X	
	• Staub		X	
3. Aufbereitung Brecherwart	• Lärm	X		Schallschutzkabine $L_R < 85 \text{ dB(A)}$
	• Staub	X		Fremdbelüftung

Informationen zu den Gefährdungen an den einzelnen Arbeitsplätzen sind z. B. bei den zuständigen Berufsgenossenschaften zu erfragen.

Anhang 2

Abbildungen zu den §§ 11 bis 16

Zu § 11

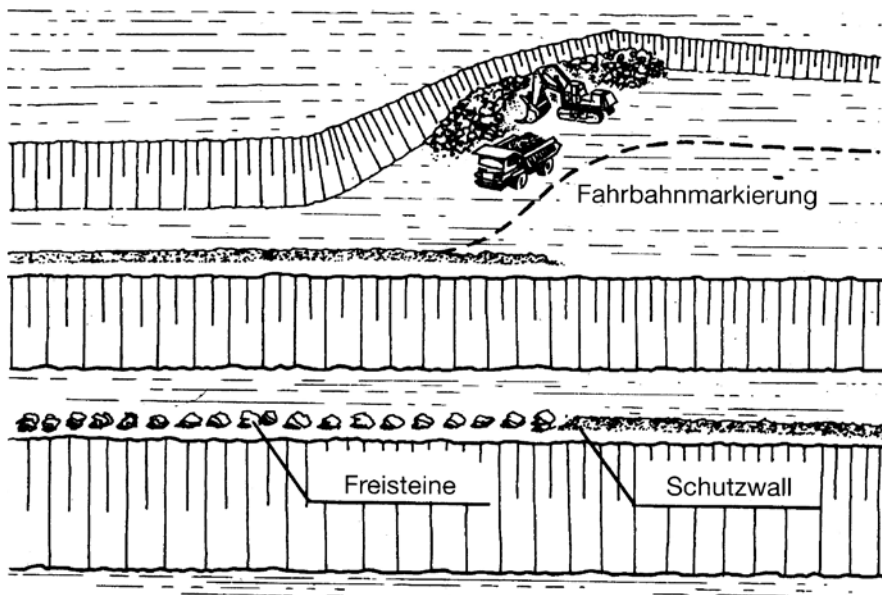


Bild 1: Fördersohlen und Fahrstraßen bei gleisloser Förderung

Zu § 12 Abs. 5

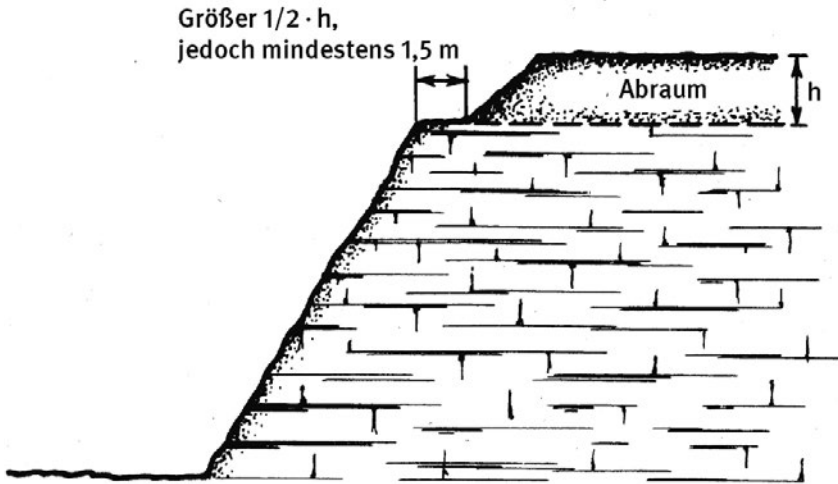


Bild 2: Schutzstreifen bei Abraumbeseitigung von Hand

Zu § 12 Abs. 6

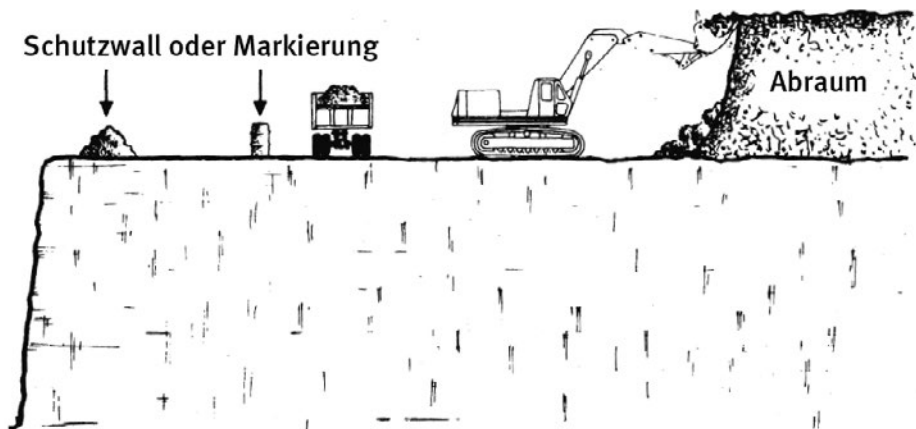


Bild 3: Schutzstreifen bei maschineller Abraumbeseitigung im Hochschnitt.

M U S T E R - U V V

Zu § 13 Abs. 1 und § 14 Abs. 1

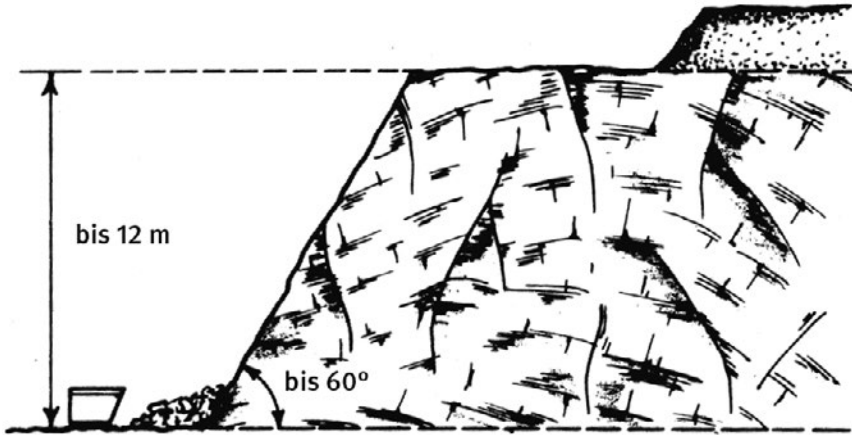


Bild 4: Wegladen von Hand

Zu § 13 Abs. 2 und § 14 Abs. 3

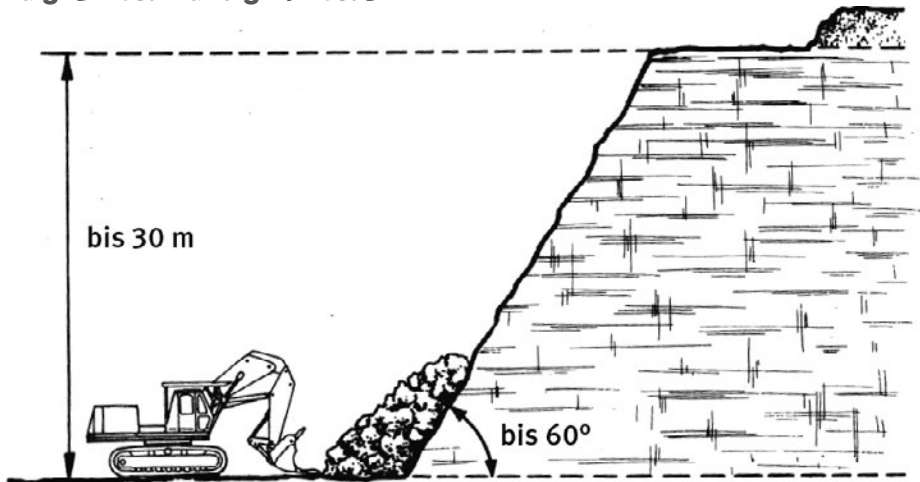


Bild 5: Maschinelles Wegladen

Zu § 14 Abs. 4

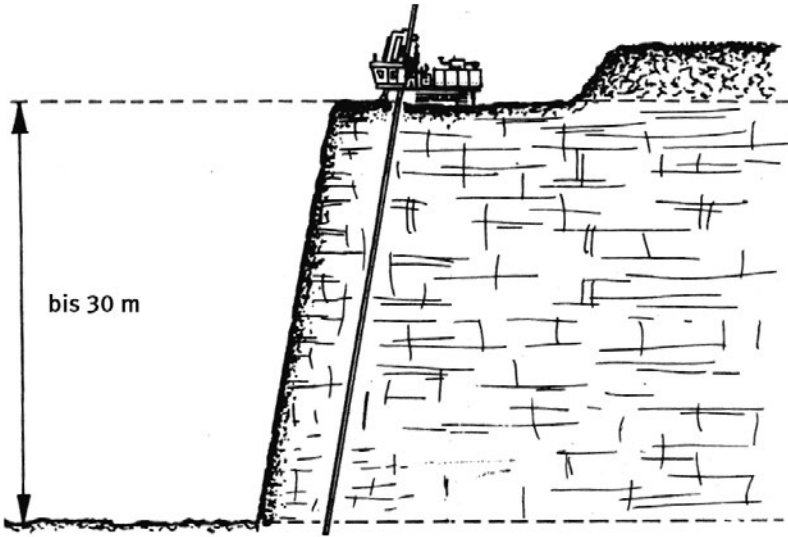


Bild 6: Großbohrlochsprengverfahren

Zu § 14 Abs. 4

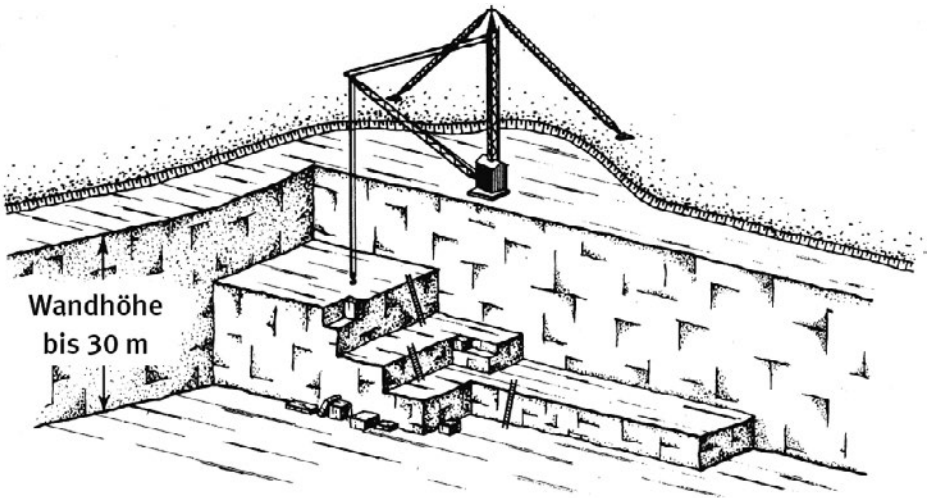


Bild 7: Gewinnung von Werkstein

M U S T E R - U V V

Zu § 15 Abs. 2 und § 16 Abs. 2

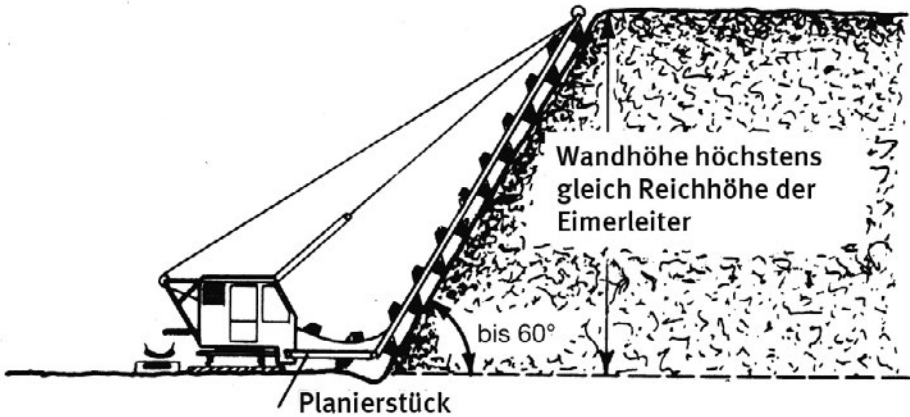


Bild 8: Gewinnung mit Eimerkettenbagger im Hochschnitt

Zu § 15 Abs. 2

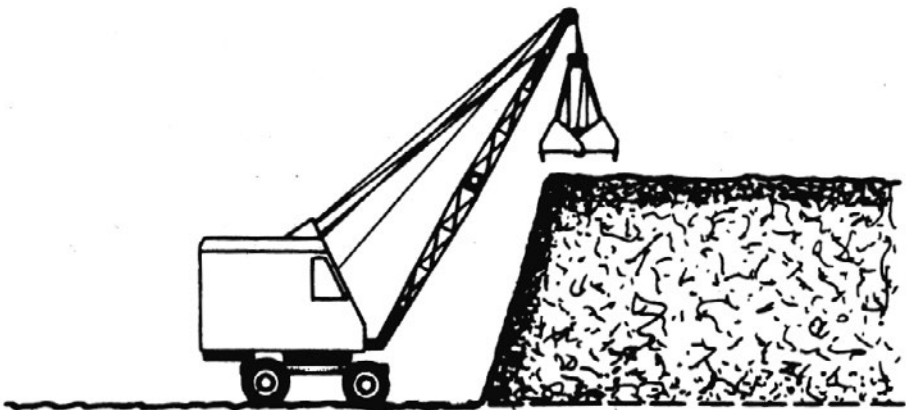


Bild 9: Gewinnung mit Greifbagger im Hochschnitt

Zu § 15 Abs. 2



Bild 10: Gewinnung mit Schaufellader

Zu § 15 Abs. 2

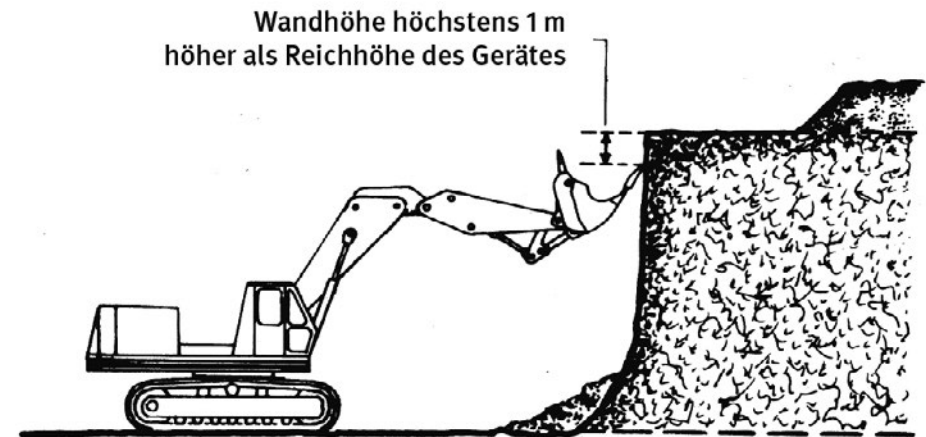


Bild 11: Gewinnung mit Hochlöfflbagger

M U S T E R - U V V

Zu §16 Abs. 3

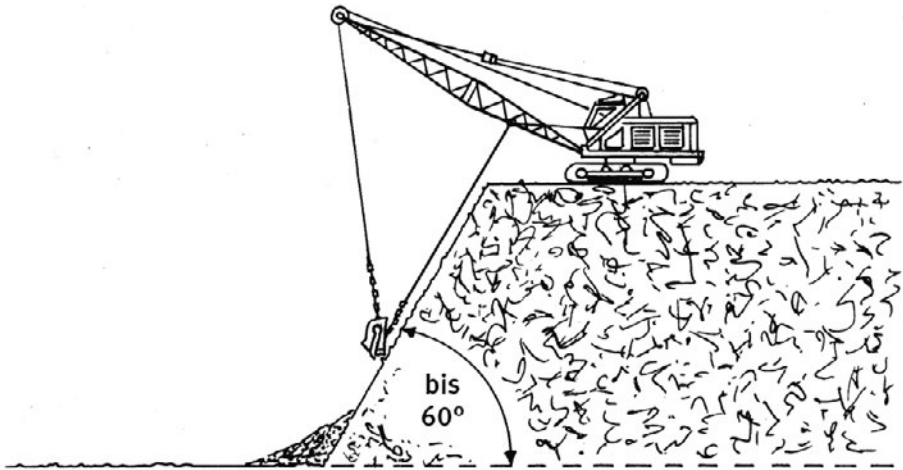


Bild 12: Gewinnung im Tiefschnitt

Anhang 3

Bezugsquellenverzeichnis

Nachstehend sind die Bezugsquellen der in den Durchführungsanweisungen aufgeführten Vorschriften und Regeln zusammengestellt:

1. Gesetze/Verordnungen

Bezugsquelle:

Buchhandel und Internet: z. B. www.gesetze-im-internet.de

2. DGUV Regelwerk für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

Bezugsquelle:

*Bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger
und unter www.dguv.de/publikationen*

3. DIN-Normen

Bezugsquelle:

*Beuth Verlag GmbH,
Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin.*

**Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)**

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

M
U
S
T
E
R
-
U
V
V