



## Merkblatt 6-12

### Arbeitsräume bei Sanierungsarbeiten an Kellerwänden

#### Vorbemerkung für Baulaien

Wenn Ihnen dieses Merkblatt schwer verständlich ist, sollten Sie einen Fachmann einschalten, sobald Sie an einem Hang ausschachten oder bei ebenem Gelände tiefer als 1,25 m.

#### Normen

Beim Erdaushub für die Sanierung von Kelleraußenwänden besteht immer die Gefahr, dass die Böschung des Arbeitsraumes einrutscht und die Arbeiter im Arbeitsraum verschüttet werden und auch dass zu tief geschachtet wird. Dadurch wird dann die Standsicherheit des Gebäudes gefährdet. Erfahrene Handwerker haben ihre eigenen Erfahrungswerte, die jedoch leider auch oft zu leichtsinnigem Handeln verleiten.

In mehreren Normen ist deshalb festgelegt, was bei den Erdarbeiten berücksichtigt werden muss. In der DIN 4124 finden Sie Angaben über die Böschungswinkel, die Arbeitsraumbreiten und den Verbau von Baugruben und Gräben und in der DIN 4123 steht, wie weit der Boden bei bestehenden Gebäuden weggegraben werden darf und wie gegebenenfalls die vorhandene Gründung zu unterfangen ist.

Dieses Merkblatt kann nur einen kleinen Teil der Informationen bringen, die diese Normen enthalten. Im Zweifelsfall oder auch zur zusätzlichen Sicherheit ist es zu empfehlen, die Normen zu beschaffen und dort genau nachzulesen.

#### Ausschachtungstiefe

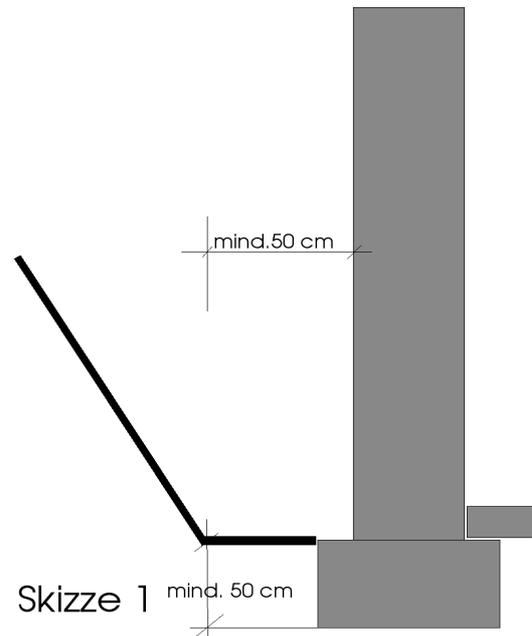
In der DIN 4123:2011-05 steht im Absatz 7.2: „Ein Gebäude darf nicht ohne ausreichende Sicherungsmaßnahmen bis zu seiner Fundamentunterkante freigeschachtet werden.“ Nach diesem Absatz muss die Oberkante des Erdreichs neben dem alten Fundament immer mindestens 50 cm über der Fundamentunterkante liegen (Skizze 1).

Wenn tiefer ausgeschachtet werden muss, dann muss nach der Norm das vorhandene Fundament abschnittsweise unterfangen werden. Wie das im Einzelnen zu erfolgen hat, steht ausführlich in der Norm.

Es ist bekannt, dass bei vielen Böden die Grundbruchgefahr geringer ist und gefahrlos tiefer geschachtet werden kann. Um Setzungsschäden zu vermeiden, sollte jedoch immer ein Statiker eingeschaltet werden, wenn von der Norm abgewichen werden soll. Leichtfertigkeit kann zu schweren Sachschäden führen und sogar Menschenleben kosten.

#### Arbeitsraumbreite

Der Arbeitsraum zwischen der Kelleraußenwand und dem anstehenden Boden muss an jeder Stelle eine Breite von mindestens 50 cm haben (DIN 4124:2012-01, Bild 17). Überhänge und Unterhöhungen sind verboten.

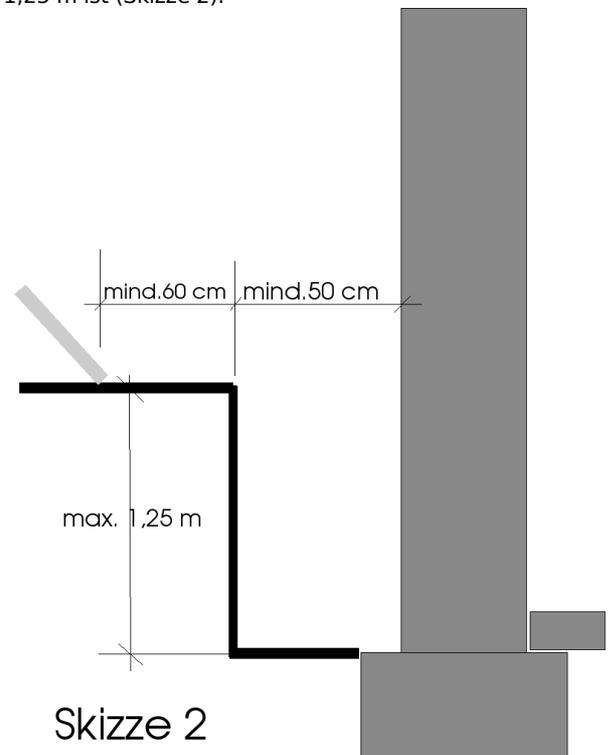


Skizze 1

#### Arbeitsraumtiefen und Böschungen

##### Ausschachtungen bis 1,25 m Tiefe

Wenn das anschließende Gelände nicht stärker als 1:2 ansteigt (bei bindigem Boden; bei nichtbindigem nur 1:10) darf ein Graben oder Arbeitsraum senkrechte Böschungen haben, solange die Aushubtiefe geringer als 1,25 m ist (Skizze 2).



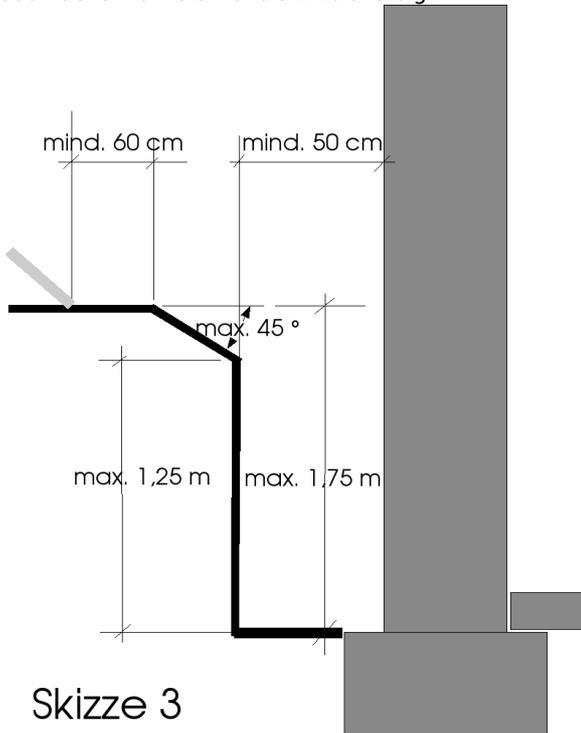
Skizze 2

Zwischen dem Aushubrand und gelagertem Boden, Baustoffen oder anderem Material muss ein freier Streifen von mindestens 60 cm Breite verbleiben.



### Ausschachtungstiefen zwischen 1,25 und 1,75 m

Bei Aushubtiefen zwischen 1,25 und 1,75 m reicht es aus, wenn der Bereich zwischen 1,25 m und 1,75 m unter 45 Grad oder flacher abgeböschet wird. Das gilt jedoch nur für steifen bindigen Boden oder Böden, die noch standfester sind, und wenn die Geländeoberfläche nicht stärker als 1:10 ansteigt.



### Ausschachtungstiefen über 1,75 m

Bei größeren Tiefen (bis zu 3 m) muss abgeböschet werden. Der Böschungswinkel richtet sich nach der Standfestigkeit des anstehenden Bodens. Tiefen über 3 m erfordern weitere Maßnahmen, die aus der Norm zu entnehmen sind.

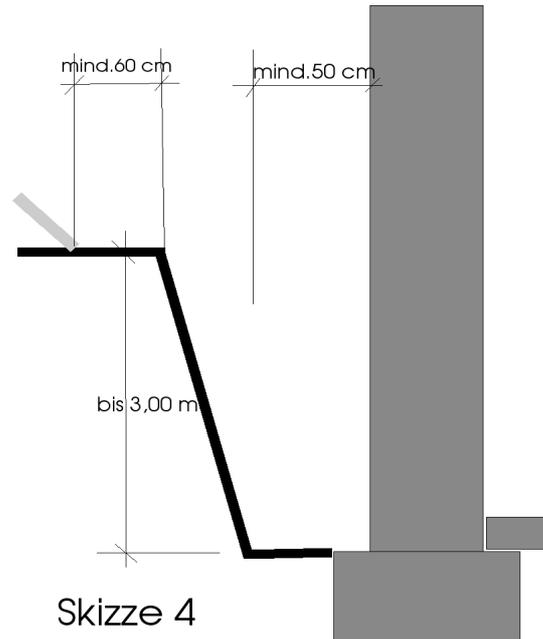
Ohne rechnerischen Nachweis der Standsicherheit dürfen folgende Böschungswinkel nicht überschritten werden:

- a) bei nichtbindigen oder weichen bindigen Böden ..... $\beta = 45^\circ$ ,
- b) bei steifen oder halbfesten bindigen Böden ..... $\beta = 60^\circ$ ,
- c) bei Fels ..... $\beta = 80^\circ$ .

Im Zweifelsfall sollte ein Statiker oder ein Geologe gefragt werden. Manche Bauunternehmer sind dabei leider nicht immer vorsichtig genug.

Geringere Tiefen bzw. geringere Böschungsneigungen sind vorzusehen, wenn besondere Einflüsse die Standsicherheit gefährden. Solche Einflüsse können z. B. sein:

- a) Störungen des Bodengefüges wie Klüfte oder Verwerfungen,
- b) zur Einschnittssole hin einfallende Schichtung oder Schieferung,
- c) nicht oder nur wenig verdichtete Verfüllungen oder Aufschüttungen,



- d) Grundwasserabsenkung durch offene Wasserhaltungen,
- e) Zufluss von Schichtenwasser,
- f) nicht entwässerte Fließsandböden,
- g) starke Erschütterungen aus Verkehr, Rammarbeiten, Verdichtungsarbeiten oder Sprengungen.

Ist damit zu rechnen, dass die Standsicherheit einer nicht verbauten Wand durch Wasser, Trockenheit, Frost oder Ähnliches gefährdet wird, so sind entweder die freigelegten Flächen gegen derartige Einflüsse zu sichern oder es ist die Wandhöhe bzw. die Böschungsneigung entsprechend zu verringern. In Zweifelsfällen ist ein Statiker oder Geologe hinzuzuziehen. Leichtfertigkeit hat schon vielen Arbeitern das Leben gekostet.

### Schluss Hinweis

Ein allgemein gehaltenes Merkblatt kann nie alle vorstellbaren Besonderheiten der jeweiligen Baustelle berücksichtigen. Im Einzelfall sollte daher möglichst zusätzlich ein Architekt, ein Sachverständiger für Schäden an Gebäuden, ein Geologe oder ein Statiker zu Rate gezogen werden.

Aufgestellt:  
Göttingen, im November 1999  
zuletzt ergänzt im November 2012