



Bild: G. + M. Korrodi AG

Bauarbeiten für die Erstellung doppelter Holzkasten: Das Raumbitterbauwerk aus Holz wirkt als Gewichtskonstruktion. Die Befüllung mit Steinen, Kies oder Lockermaterial ergibt die erforderliche Steifigkeit.

## MASSNAHMENBLATT [1]

# DOPPELTER HOLZKASTEN

## RAUMGITTERBAUWERK AUS HOLZ BEFÜLLT MIT STEINEN, KIES ODER LOCKERMATERIAL

### ANWENDUNGSBEREICH

#### Rutschung:

Hangparallele und kreisförmige, flachgründige Rutschungen mit einer Gleitflächentiefe von max. 2 - 3 m.  
→ Holzkasten als Sanierungsmassnahme.

#### Hanginstabilität:

Abbruchgefährdete Hangpartien / Böschungen und Ufer; instabile Hangfüsse und Grabensohlen.  
→ Holzkasten als Hangstützwerk.

### EIGENSCHAFTEN

Kosten: Ca. CHF 350 – 800 / m<sup>3</sup> Holz (für Material, Gerätschaften, Personal; je nach Verhältnissen grosse Abweichungen möglich)

#### Vorteile:

- einfache Montage, kostengünstige Erstellung
- wenig abhängig von der Erschliessung
- unempfindlich gegenüber leichten Baugrundsetzungen und -verschiebungen
- leichter Baustoff → kleine Baugrundbelastung
- geeignet für Sofortmassnahmen
- Bauwerk nach Erstellung voll belastbar
- gute Einpassung in Landschaft

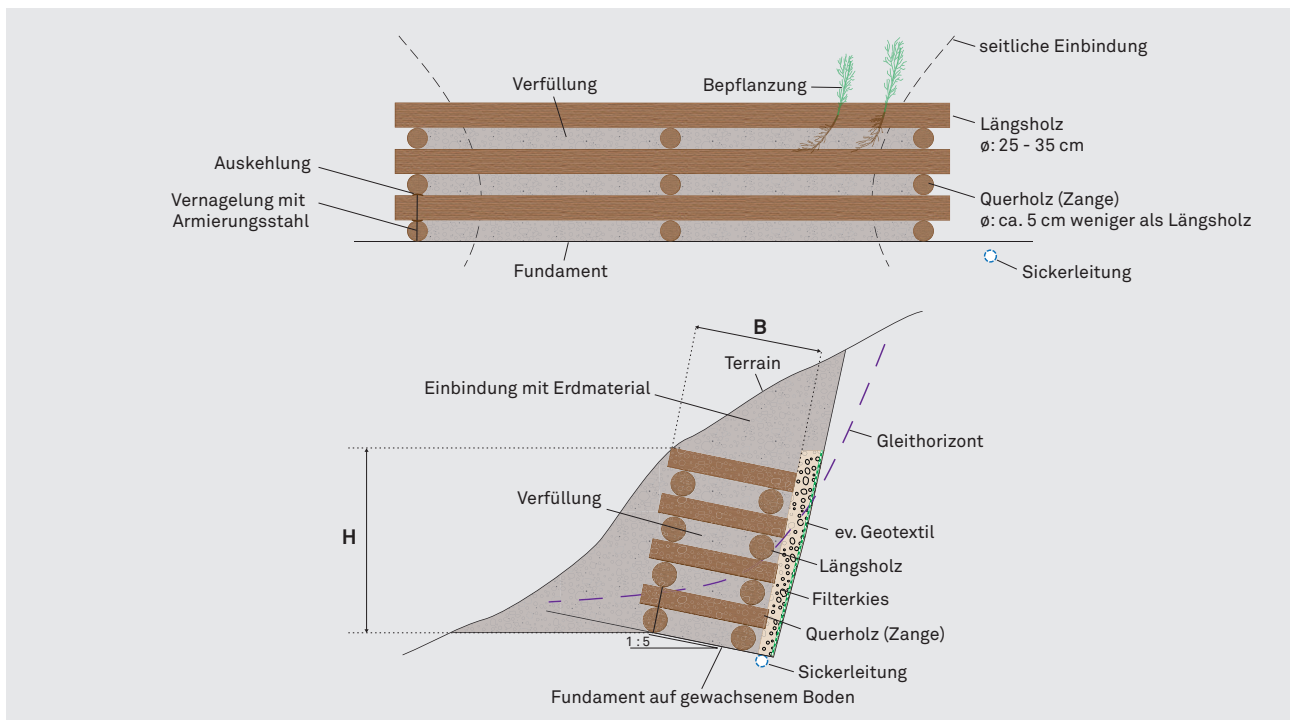
#### Nachteile:

- reduzierte Lebensdauer (v.a. wenn nicht eindeckbar oder bepflanzbar)
- Werksabmessungen beschränkt
- gute Einbindung erforderlich
- erhöhter Unterhaltsbedarf
- Unsicherheiten in baustatischer Bemessung

Längere Lebensdauer wenn: Dauerhaftes Holz, Überdeckung, Bepflanzung, engringiges Holz, Expositionen Nord bis Ost oder gute Beschattung, Verwendung von frisch geschlagenem, gesundem Holz (nach 2 – 3 Monaten vermindert sich die Qualität).

**fonde  
suisse**

Aide lors de dégâts naturels depuis 1901  
Hilft bei Elementarschäden seit 1901  
Aiuto in caso di danni elementari dal 1901



Systemskizzen Frontalansicht (oben) und Profil (unten).

## BAUWERK

### Material:

- **Holz:** Holzbedarf = 20 – 30% des Bauwerkvolumens  
Längsholz = Rundholz,  $\varnothing > 25$  cm.  
Querholz = Rundholz,  $\varnothing$  ca. 5 cm weniger als Längsholz.  
Gerade Stämme mit geringer Abholzigkeit.  
Gleich starkes Holz pro Holzlage.  
Edelkastanie, Eiche, Robinie: dauerhaft (15 – 25 Jahre),  
Lärche, Douglasie, Föhre: mässig dauerhaft (10 – 15 Jahre),  
Fichte, Tanne, Esche, Ulme, Pappel: nicht dauerhaft (5 – 10 Jahre).
- **Nägel:** Armierungsstahl  $\varnothing 12 - 16$  mm.
- **Verfüllmaterial:** idealerweise mit grobem Steinmaterial / Kies. Alternativ mit verdichtetem Aushubmaterial.
- **Geotextilien**
- **Sickerleitung**
- **Filterkies / Astpackung**

### Dimensionen:

- $B = 0.5 * H$ , mind. 1.5 – 2 m, bei einem Anzug von 5 : 1.
- Wenn  $H > 0.5 * B$ , Rückverankerung des Bauwerks.

### Maximale Höhe:

- 4 m (bei Idealbedingungen bis 5 m).

### Maximale Steilheit:

- 5:1, bei hohen Holzkästen 4:1.

## AUSFÜHRUNG

### Gerätschaft:

(Schreit-) Bagger, Motorsäge, Bohraggregat, Grabenstampfer.

### Fundation:

Aushub bis auf feste Unterlage; rechtwinklig zum Anzug des Kastens; ausgeglichene Fläche; ev. Anbringung einer Längsholzlage, Geotextil oder Magerbetonschicht; Fundationstiefe entspricht der Lage der Gleitfläche.

### Seitliche Einbindung:

Wenn möglich mind. 1.2 – 1.5 m in gewachsenes Terrain.

### Entwässerung (zentrale Bedeutung!):

Sickerrohr(e) parallel zu Längsholz, Filterkies und/oder Geotextil hinter dem Kasten, ev. Entwässerung des Fundaments.

### Verbindungsstellen:

Auskehlung der Querhölzer an der Unterseite, Vorbohrung ( $\varnothing$  Loch =  $\varnothing$  Nagel - 2 mm), Vernagelung.

### Stösse:

Möglichst auf Verbindung von Längshölzer verzichten. Ansonsten sehr sorgfältige Ausführung (z.B. auf jeder Seite des Stosses ein Auflager).

### Entrindung:

Erst auf der Baustelle und von Hand → zumindest luftseitige Teile und Verbindungsstellen.

### Verwitterungsschutz:

Eindeckung des Holzkastens mit Erdmaterial (flacher Anzug) oder Bepflanzung.



### Literatur

- [1] Böll, A., Gerber, W., Graf, F., Rickli, C., 1999: Holzkonstruktionen im Wildbach-, Hang- und Rensenverbau. WSL, Birmensdorf.
- [2] Forstingenieurbüro Berwert-Lopes, 2006: Ingenieurbioogie und Hangverbau. Amt für Wald und Raumplanung, Kanton Obwalden.
- [3] Bergmeister, K., Suda, J., Hübl, J., Rudolf-Miklau, F., 2009: Schutzbauwerke gegen Wildbachgefahren. ISBN 978-3-433-02945-9.