

**wirtschaftliche, termingerechte und sichere Böschungssicherung
mit dem Komplettservice der Kühn Geoconsulting GmbH**

Problemstellung

- im Rheinischen Schiefergebirge (Eifel, Bergisches Land, Sauerland, Hunsrück und Taunus) werden eine Vielzahl von Gebäuden an Hängen gebaut. Hierbei wird der Vorteil der oft sehr kostengünstigen Grundstücke durch aufwendige Hangsicherungen im Bereich des Hangeinschnittes aufgehoben. Die üblichen Lösungen wie Schwergewichts- oder Winkelstützmauer sind die bekanntesten aber auch kostengünstigsten, konstruktiven Lösungsmöglichkeiten für Abstützung von Geländeversprüngen. Dabei bieten sich gerade im Fels in den Alpenraum entwickelte, preiswertere Varianten an, wobei die Einsparungen, je nach System und Aufwand, von 30,0% bis 70,0% der Aufwandskosten reichen.

übliche Baupraxis

- funktionale Beschreibung einer Sicherung des Geländeversprunges als Schwergewichts- oder Winkelstützmauer, wobei häufig die tatsächlichen Geländebeziehungen nicht richtig erkannt werden (Abstand zu Grundstücksgrenzen, Versprunghöhen etc.)
- häufig wird dabei die Erstellung der Baugrube für die Hangsicherung und die Notwendigkeit zusätzlicher Sicherungen/Kosten durch einen bauzeitlichen Verbau/Baugrubensicherung „unterschätzt“ bzw. erst nach Bauanfang erkannt
- nach kostengünstigeren Varianten wird aufgrund fehlender Kenntnisse und Zeitnot nicht gesucht
- häufig werden problematische Bauzustände nicht erkannt, was zu enormen Nachträgen oder sogar Schäden führt
- häufig werden Dauerböschungen zu steil geplant, so dass sich eine andauernde Sanierung freiliegender Böschungen ergibt

Vorgenannte oftmals zu beobachtende Praxis führt dazu, daß das Bauen an Hängen bezüglich Ingenieur-/Planungs-Aufwand unterschätzt und dann Baukosten entstehen, die das preiswerte Bauen in ländlichen Hanggebieten aufheben.

Mögliche Sicherungsverfahren alternativ zu Winkel-/Schwergewichtswände

- Spritzbetonvernagelung für Böschungsneigungen bis 90,0° im Fest(Fels)- und Lockergestein
- Schutznetzverhängung für Böschungsneigungen bis 80,0° im Fest(Fels)gestein Systeme KRISMER (begrünbar) oder GEOBRUGG (hochzugfest und statisch rechenbar)
- Krainer Wände (Raumgitterwand)/Gabionen (Schotterkörbe) für Böschungsneigungen bis 90,0° im Fest(Fels)- und Lockergestein
- Bohrpfahlwand in besonders problematischen Geländeversprüngen für Böschungsneigungen bis 90,0° im Fest(Fels)- und Lockergestein

Auf Seite 2 sind einige Varianten zur Böschungssicherung auf Dauer dargestellt.

Leistungen der Kühn Geoconsulting GmbH

- Ermittlung der Baugrundparameter (Schichtverhältnisse, Grundwasser, Baugrundkennwerte etc.)
- Standsicherheitsberechnungen für Böschungen und geotechnischer Bericht mit Lösungsvorschlägen zur Hangsicherung und Gründung
- Darstellung von Varianten zur Sicherung von Geländeversprüngen
- Baugrubenvorplanung unter Erfassung aller relevanten Randparameter
- Massengenaue Ausschreibung und Vergabe aller Leistungen, dadurch Erzielung des optimalen, realen Preises
- termingerechte, kostensichere Durchführung durch Fachbauleitung und Controlling

Bild 1: Sicherung mit Schutznetzverhängung KRISMER

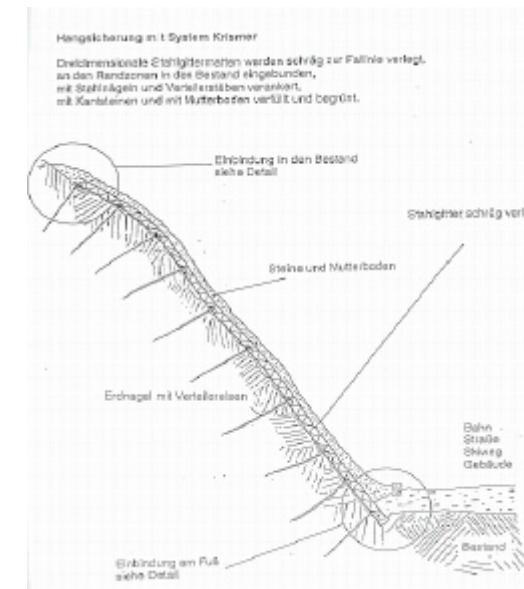


Bild 2: Sicherung mit Erosionssicherungssystem GEOBRUGG (Schutznetzverhängung)

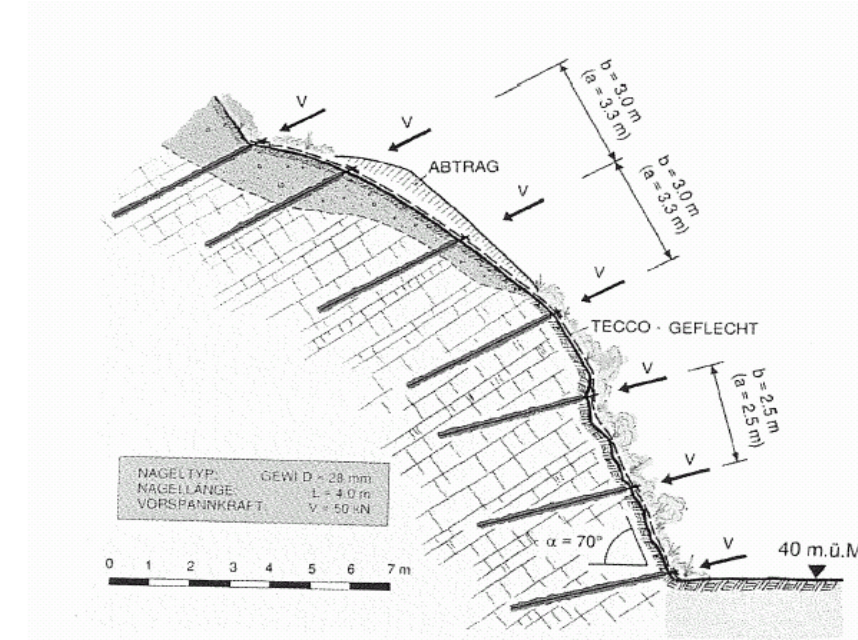


Bild 3: Sicherung mit Gabionen

