

Berechnung von Trägerbohlwänden sowie Kostensteuerung bei Planung und Bau

Referenten: Prof. Dr. Otfried Beilke, Jade-Hochschule Oldenburg
Dr. Theo Hinkelmann, Contelos Engineering GmbH, Hannover

Teil A. Berechnung von Trägerbohlwänden

Ziel

Praxisnahe Einführung in die Berechnung und Bemessung von Trägerbohlwänden. Hierzu werden die theoretischen Grundlagen anhand **eines Praxisbeispiels** erläutert und die **EDV-Berechnung** mit einer **Berechnung per Hand** verglichen.

Inhalte

In der Baupraxis werden zur Sicherung von Baugruben häufig Trägerbohlwände verwendet. Durch die Kombination von vertikalen Tragelementen und einer horizontalen Ausfachung stellen Trägerbohlwände ein recht komplexes geotechnisches Tragsystem dar. Ferner haben sich die Einführung des **Eurocodes EC 7** verschiedene Änderungen ergeben, die bei der Berechnung und Bemessung berücksichtigt werden müssen.

Zunächst wird das Tragverhalten von Trägerbohlwänden allgemein dargestellt. Hierbei wird neben der Erddruckbelastung auch auf die Umlagerung des Erddrucks und die Ermittlung des räumlichen Erdwiderstandes vor den Bohlträgern eingegangen.

Insbesondere die Ermittlung des räumlichen Erdwiderstandes stellt eine besondere Fragestellung dar. Es sind verschiedene Berechnungen notwendig, um den maßgebenden Erdwiderstand zu ermitteln.

Die theoretischen Grundlagen werden in einem zweiten Schritt durch die Berechnung eines Beispiels praxisorientiert angewendet. Jeder Bearbeitungsschritt wird zahlenmäßig hinterlegt. Ferner erfolgt ein Vergleich mit einer EDV-Berechnung. Dabei zeigt sich, dass sich alle einzelnen Berechnungsgrößen gut mit den Ergebnissen einer Handrechnung vergleichen lassen.

Teil B. **Kostensteuerung bei Planung und Bau**

oder

K^oss **K^osten stabil Steuern[®]**

Ziel

Anhand des zuvor berechneten Beispiels wird methodisch die Kostensteuerung von der Grundlagenermittlung bis zur Genehmigungsplanung dargestellt.

Inhalte

Die deutsche Bauwirtschaft ist mittlerweile geprägt durch:

- Kosten werden „politisch“ gewollt zu früh benannt
- Kostenberechnungen dürfen keine Risikokosten aufzeigen
- Kostenreserven werden versteckt
- einzelne Marktsegmente tendieren zu Anbietermärkten

Das Ergebnis ist: **Kosten steigen ständig.**

In einer konsequenten und vollständigen Risikobewertung kann bis zur Entwurfsplanung eine übliche Kostenberechnung aufgestellt werden, die Risikokosten unterscheidet und benennt.

Die **Grundlagenermittlung** muss vollständig erfolgen. In der **Vorplanung** und in der **Entwurfsplanung** sind folgende Einflussgrößen zu untersuchen

- Unbekannter Bestand
- Unbekannte Einflüsse im Boden
- Mengenermittlung
- Unsichere Preise
- Einflüsse aus der Nachbarschaft
- Kompetenz der Planer
- Unbekannte Einflüsse aus Baugenehmigung, Statik,
- Systematik der Kostenermittlung

In der **Genehmigungsplanung** dürfen keine Überraschungen eintreten.

Die Zuverlässigkeit der Kostenberechnung wird erreicht durch

$$\textit{Kosten solide sichern} \quad + \quad \textit{Kosten stetig senken} \quad =$$
$$\textit{Kosten stabil steuern.}$$

K^oss[®]