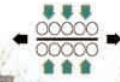
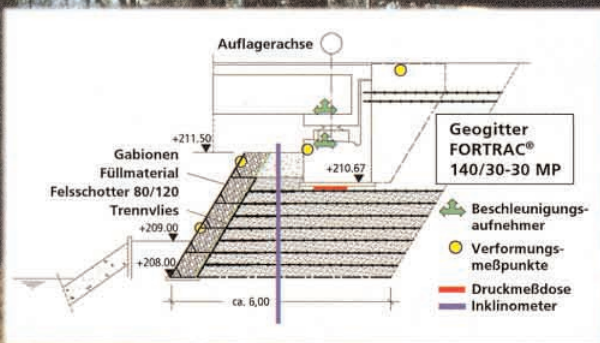


**Günstig, schnell und innovativ: Deutschlands erstes permanentes  
Brückenwiderlager mit Kunststoffbewehrter Erde (KBE)**



IBH - Herold & Partner Ingenieure  
VERBAND BERATENDER INGENIEURE - VBI  
www.ibh-herold.de

# Bauen mit Geosynthetics!



Ersatzneubau einer Brücke  
über die Ilse im Zuge der K1355  
bei Ilsenburg. Errichtet mit  
Fortrac®-Geogittern aus PVA.

# HUESKER

www.huesker.com

# geo tech nik

Zeitschrift für  
Bodenmechanik  
Erd- und Grundbau  
Felsmechanik  
Ingenieurgeologie  
Geokunststoffe  
Deponien · Altlasten

Organ der  
Deutschen Gesellschaft  
für  
Geotechnik

2005/1

## Günstig, schnell und innovativ – Deutschlands erstes permanentes Brückenwiderlager mit kunststoffbewehrter Erde (KBE)

Wenn bisher in Deutschland eine Brückenkonstruktion geplant wurde, sah die Ausführung traditionellerweise so aus: Eine Betonmauer oder auch Bohrpfähle bilden das Fundament, auf dem die Brücke gründet. Eine Baumaßnahme in Ilsenburg hat bewiesen, dass es zu diesen klassischen Bauweisen eine gleichwertige Alternative gibt: Kunststoffbewehrte Erde (KBE).

Die Stadt Wernigerode hatte die Baumaßnahme „Ersatzneubau einer Brücke über die Ilse im Zuge der K1355 bei Ilsenburg“ ausgeschrieben. Der Amtsvorschlag sah vor, die Brücke auf Bohrpfählen zu gründen. Zusätzlich war die Widerlagerausstellung als rückverhängte Gabionenkonstruktion vorgesehen – die Pfähle durchdringen dabei den rückverhängten Gabionenkörper.

Der Vorschlag des Ingenieurbüros IBH – Herold & Partner Ingenieure, Weimar, für die Firma Matthäi, Magdeburg, sah die Ausbildung der Widerlager als KBE-Konstruktion vor. Auf die Bohrpfähle sollte verzichtet werden. So entstand das erste permanente Brückenwiderlager Deutschlands in KBE-Bauweise – errichtet mit Fortrac-Geogittern der Huesker Synthetic GmbH, Gescher.

Statt über die Pfähle erfolgt bei diesem Vorschlag die Lastabtragung über den KBE-Körper, auf den die Widerlagerbank direkt aufbetoniert wird. Dieser Körper entsteht, indem lagenweise Füllboden auf Fortrac-Geogittern eingebaut und verdichtet wird.

Die Front wird aus mit Schotter- beziehungsweise Wasserbausteinen gefüllten Gabionenkörben gebildet. Die Geo-

gitter werden am Stahlgitter doppelt eingeschlaucht und umgeschlagen. Das Bewehrungsmaterial – Fortrac-Geogitter Typ R140/30-30MP aus PVA – erfüllt dabei gleich zwei wichtige Voraussetzungen. Zum einen sind die Geogitter aus PVA auch bei einem hohen pH-Wert des Füllbodens (hier pH = 10 bis 11) langzeitbeständig. Zum anderen sind die Geogitter mit einer Dehnung bei Nennkraft von deutlich weniger als 6 % besonders geeignet, wenn wie bei diesem Bauwerk nur sehr geringe Verformungen toleriert werden können. Ein weiterer Vorteil der Geogitter ist die einfache Verlegung aufgrund der Flexibilität.

Die Baumaßnahme konnte zügig und vor allem kostengünstig durchgeführt werden. Die Arbeitsabläufe zur Herstellung der Widerlager aus KBE waren einfach, dadurch verkürzte sich die Bauzeit deutlich. Hinzu kam, dass Wasserhaltung und -verbau sowie Schal- und Erhärtszeiten entfielen.

Gegenüber dem Amtsentwurf war die KBE-Lösung etwa 30 % – gegenüber einer konventionellen Lösung mit Stahlbeton sogar um die Hälfte – günstiger. Bei der Bauzeit wurden 25 % gegenüber dem Amtsentwurf und 70 % gegenüber der Stahlbetonvariante gespart.

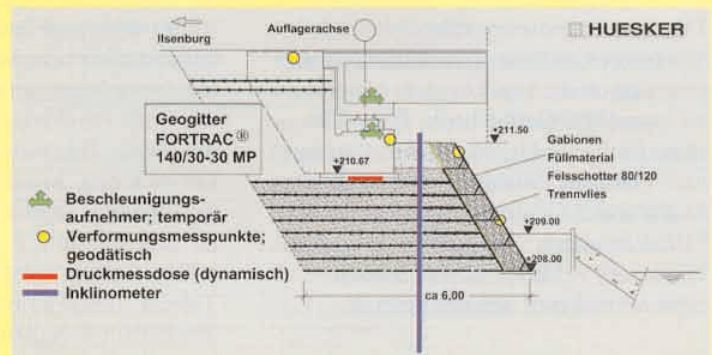
Weil es sich bei diesem Brückenbauwerk um das erste seiner Art



Brücke über die Ilse: Erstes permanent geogitterbewehrtes Brückenwiderlager Deutschlands.

handelt, wurde jedes Widerlager mit einem Vertikalinklinometer ausgestattet. So lassen sich Horizontalverschiebungen im KBE-Körper exakt erfassen. Am Auflagerbalken wurden Setzungsmesspunkte installiert, die Aussagen über die Vertikalverschiebung der Konstruktion ermöglichen. Das Widerlager wurde im Oktober 2000 fertiggestellt und im Dezember 2000 für den Verkehr freigegeben. Bis heute liegen die gemittelten Vertikalverformungen bei 4 bis 8 mm. Die Horizontalverschiebungen liegen in der Größenordnung von 1 bis 2 mm.

Weitere Informationen im Internet: [www.huesker.com](http://www.huesker.com) und [www.ibh-herold.de](http://www.ibh-herold.de)



Querschnitt Ilsenburg: Das erste permanente Brückenwiderlager Deutschlands in KBE-Bauweise – errichtet mit Fortrac-Geogittern.