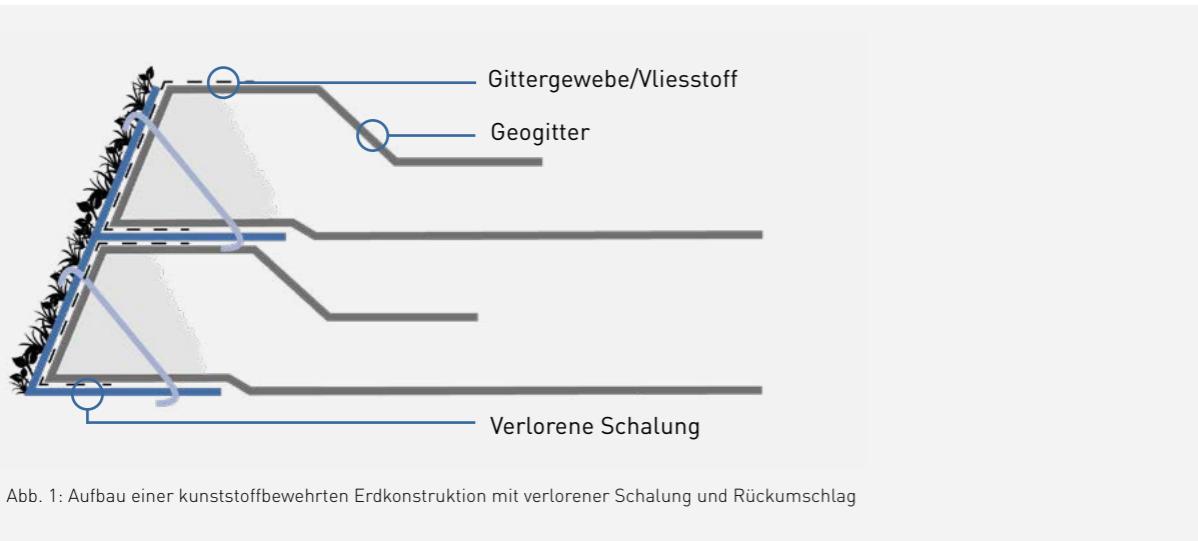


# Einfluss der UV-Strahlung auf den Rückumschlag in der Front einer KBE

Die Hauptaufgabe des Rückumschlages in der Front einer geokunststoffbewehrten Erdkonstruktion ist die Vermeidung der Erosion des Füllmaterials. Neben anfänglich ästhetischen Aspekten kann eine fortschreitende Erosion die Gesamtstandsicherheit des Bauwerks gefährden.



In den meisten Fällen besteht der Rückumschlag aus dem Geogitter als Bewehrungselement und einem Gittergewebe oder Vliesstoff im Frontbereich. Das Gittergewebe bzw. der Vliesstoff soll in erster Linie verhindern, dass das Füllmaterial durch die größeren Maschen des Geogitters entweichen kann. Das Gittergewebe bzw. der Vliesstoff kann dabei innerhalb oder außerhalb des Rückumschlages angeordnet sein (Abb. 1).

Die technischen Anforderungen an die Materialien im Bereich des Rückumschlages sind somit einerseits geometrischer Natur in Bezug auf die Öffnungsweite in Relation zur Korngröße des Füllmaterials in der Front und mechanischer Natur in Bezug auf die Zugfestigkeit, die erforderlich ist, um den Erddruck im Frontbereich aufzunehmen.

Die größten Zugbeanspruchungen der Geogitter als Bewehrungselemente treten im Bereich der maßgebende Gleitfuge innerhalb des bewehrten Erdkörpers auf und übersteigt bei weitem die Zugbeanspruchung im Frontbereich, so dass hier von einer stillen Reserve gesprochen werden kann.

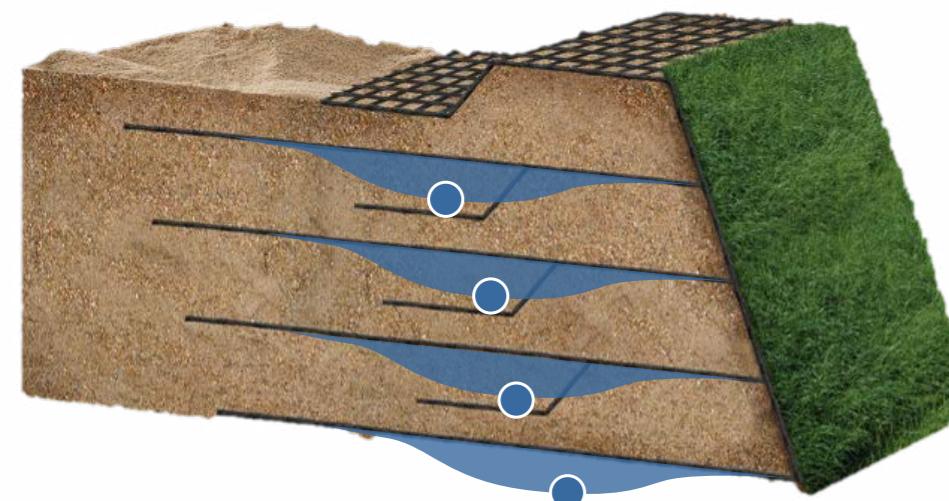


Abb. 2: Schematische Darstellung der Zugbeanspruchung der Geogitter in Anlehnung an Alexiew & Detert 2008

Werden Geokunststoffe der Sonne ausgesetzt, führt dies zu einem UV-bedingten Abbauprozess, da die UV-Strahlen die Molekülketten der Geokunststoffe beschädigen. In der Folge verliert der Geokunststoff an Zugfestigkeit und wird brüchiger.



Abb. 3: Schematische Darstellung des UV-bedingten Abbauprozesses

Für die dauerhafte Sicherheit gegen Erosion und die Gewährleistung der Standsicherheit, ist ein ausreichender UV-Schutz der Geokunststoffe im Frontbereich unumgänglich und wird daher auch unter anderem in den Einbauhinweisen gefordert. Einen ausreichenden UV-Schutz bieten konstruktive Frontelemente, wie z.B. Betonpaneele, Gabionen, Blocksteine oder eine vollflächige Begrünung. Bei einer begrenzten UV-Belastung besteht keine unmittelbare Gefahr, da zum einen die Produkte durch die Beschichtung einen

gewissen UV-Schutz besitzen und zum anderen Zugkraftreserven in den Geokunststoffen wie zuvor beschrieben vorhanden sind. Auch eine teilweise Begrünung dient dem UV- und Erosionsschutz im Frontbereich. Durch die teilweise Verschattung findet ein im Durchschnitt reduzierter Festigkeitsverlust statt. Des Weiteren sorgen die Wurzeln der Bepflanzung für eine natürliche Bewehrung des Bodens, wodurch die Zugkraftbeanspruchung im Bereich des Rückumschlages weiter reduziert wird.



Abb. 4: Eigenschaften einer KBE, die den UV-Schutz im Frontbereich unterstützen

Jetzt scannen!  
 Weitere Informationen über  
 Fortrac® Systems finden Sie hier.



Literatur:  
 [1] Alexiew, D., and Detert, O. Analytical and Numerical Analyses of a Real Scaled Geogrid-Reinforced Bridge Abutment Loading Test, EuroGeo 4, 4th European Geosynthetics Conference, 7-10 September 2008, Edinburgh, United Kingdom.

**HUESKER Synthetic GmbH**

Fabrikstraße 13-15, 48712 Gescher  
 Tel.: +49 (0) 25 42 / 701 - 0  
 Fax: +49 (0) 25 42 / 701 - 499  
 Mail: info@HUESKER.de  
 Web: www.HUESKER.de



HUESKER Synthetic ist zertifiziert nach ISO 9001, ISO 14001 und ISO 50001.  
 Fortrac® ist eine registrierte Marke der HUESKER Synthetic GmbH.