

Straße und Autobahn



Erd- und Grundbau
Wiederverwendung
erdbautechnisch
schwieriger Böden
und Baustoffe

Rechtsbereiche
Straßenbau im
Spannungsfeld von
Kreislaufwirtschaft
und Umweltschutz

Forschung
Tragfähigkeit und
Wasserdurchlässigkeit
von ToB unter
Pflasterdecken

Special Geokunststoffe

Positive Qualitätsentwicklung seit Einführung des ivg.Gütesiegels

2010 wurde das IVG-Produktzertifizierungssystem zur freiwilligen Überwachung und Zertifizierung von Geokunststoffen, die im Straßen- und Verkehrswegebau verwendet werden, eingeführt. Inzwischen werden jedes Jahr über 300 Produkte kontrolliert und zertifiziert. In diesem Artikel werden die Ergebnisse der Prüfungen, die im Rahmen der Zertifizierung zweimal jährlich bei diesen Produkten durchgeführt werden, analysiert. Es hat sich herausgestellt, dass die Einführung des Zertifizierungssystems zu einem sehr hohen Qualitätsniveau bei Geokunststoffen geführt hat. 2015 erfüllten 96 % der geprüften Produkte bei allen getesteten Eigenschaften schon bei der ersten Prüfung die Qualitätsanforderungen. In 3 % der Fälle stellte sich beim Testen der Kontrollprobe heraus, dass das Produkt doch alle Anforderungen erfüllte.

Anforderungen der Richtlinie ZTV E-StB 09

Nach der EU-Gesetzgebung unterliegt die Kontrollpflicht der Produkteigenschaften von Geokunststoffen dem Hersteller. Diese Werte werden vor der Lieferung nicht mehr kontrolliert. Das bedeutet, dass alle Geokunststoffprodukte bei Anlieferung an der Baustelle kontrolliert und geprüft werden müssen. Dies führt zu langen Wartezeiten, bevor die Produkte zum Einbau freigegeben werden können, was wiederum in höheren Kosten resultiert. Diese zusätzlichen Kosten und Wartezeiten sind nicht gerade förderlich für eine gute Qualitätskontrolle vor Ort.

Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) hat in Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) strengere Regeln bzgl. der Kontrolle auf der Baustelle in die „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau“ (ZTV E-StB 09) aufgenommen. Demzufolge muss nun bei jedem Bauprojekt eine Baustoffeingangsprüfung der angelieferten Geokunststoffe durchgeführt werden.

Die Richtlinie ZTV E-StB 09 enthält auch folgende Klausel (3.3.4.3): „Die Baustoffeingangsprüfung kann entfallen, wenn die Herstellung der gelieferten Produkte einer freiwilligen Güteüberwachung mit Produktprüfung unterliegt.“

ivg.Produktzertifikat

Auf Initiative und in Zusammenarbeit mit der BASt hat der Industrieverband Geokunststoffe e. V. (IVG) ein freiwilliges Zertifizierungssystem für Geokunststoffe ins Leben gerufen. Hersteller und Händler können ihre Produkte auf freiwilliger Basis zur Zertifizierung anmelden.

Der Zertifizierungsprozess besteht aus mehreren Schritten:

1. Das Produkt muss mit einer CE-Kennzeichnung versehen sein, und die Produkteigenschaften müssen in einem CE-Begleitdokument vom Hersteller dokumentiert werden.
2. Das System der Produktionsqualitätskontrolle des Herstellers muss von einer anerkannten „Notifizierten Stelle“ zertifiziert sein, wobei ein FPC-Zertifikat (Werkseigene Produktionskontrolle) erteilt wird.
3. Zweimal pro Jahr werden von einer Überwachungsstelle Proben aus dem Vorrat oder während der Produktion entnommen, die in einem akkreditierten, unabhängigen Prüflabor getestet werden.
4. Die Überwachungsstelle überwacht die Ergebnisse der vom Hersteller durchgeführten internen Produktionstests während der halbjährlich stattfindenden Audits und vergleicht diese mit den Prüfergebnissen der Proben, die aus dem Vorrat oder während der Produktion entnommen wurden.



Bild 1: ivg.Gütesiegel: Produktqualitätszeichen des Industrieverbandes Geokunststoffe e. V. (IVG), Obernburg

5. Der Überwachungsbericht und die Resultate der externen Prüfungen werden von einer akkreditierten und entsprechend befugten Zertifizierungsstelle beurteilt. Diese erteilt auch das ivg.Produktzertifikat.
6. Produkte, die ein ivg.Produktzertifikat erhalten haben, dürfen zur Identifikation auch das ivg. Gütesiegel verwenden (Bild 1).

Erfahrungen aus 5 Jahren der Zertifizierung

Das Zertifizierungssystem wurde 2010 eingeführt. Im ersten Jahr wurden bereits 182 Produkte von 12 Herstellern zertifiziert. Im Jahr 2014 sind das 317 Produkte von 29 Herstellern.

Während der halbjährlichen Überwachung werden Proben entnommen und getestet.

Für alle Eigenschaften eines Produkts sind der entsprechende Wert und die Toleranz für diesen Wert in den Produktspezifikationen festgelegt.

Übersicht der erteilten ivg.Produktzertifikate		
Jahr	Anzahl Produktzertifikate	Anzahl Firmen
2010	182	12
2011	209	20
2012	213	24
2013	270	28
2014	317	29

Bild 2: Übersicht der erteilten ivg.Produktzertifikate

Die Ergebnisse der halbjährlichen Überwachung werden in vier Klassen eingeteilt.

Klasse A führt zu einer direkten Zertifizierung; alle gemessenen Werte der Eigenschaften stimmen mit der Spezifikation überein.

Der Klasse B werden Produkte zugeordnet, bei denen eine oder mehrere Eigenschaften nicht direkt die Spezifikation erfüllen, bei denen die Abweichung aber innerhalb der 1,5-x-Toleranz liegt. Von diesen Produkten wird eine B-Probe getestet, und wenn diese Probe die Anforderungen erfüllt, wird das Produkt zertifiziert.

Sollte die B-Probe außerhalb der 1,5-x-Toleranz liegen, wird das Produkt nicht genehmigt und es müssen neue Proben entnommen werden. Wenn alle Ergebnisse der Tests der neuen Probe innerhalb des Toleranzbereiches liegen, wird das Produkt zertifiziert. Das ist dann Klasse C.

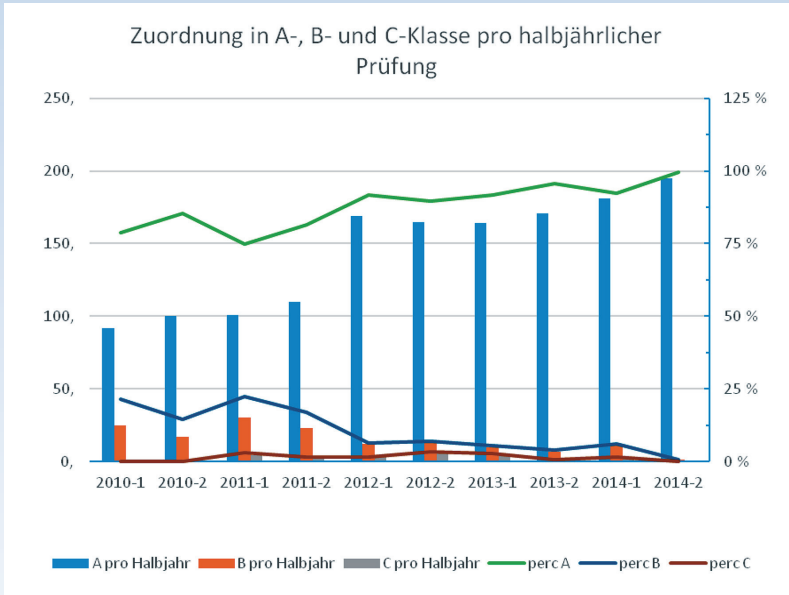


Bild 3: Anzahl der Produkte der Klassen A, B und C pro Halbjahr auf Basis einer Stichprobe unter 65 % der Zahl teilnehmender Produkte

Fälle stellte sich beim Testen der Kontrollprobe heraus, dass das Produkt doch alle Anforderungen erfüllte.

- 20 % der geprüften Produkte gehören schon seit mehr als vier Jahren (bei acht aufeinanderfolgenden, halbjährlichen Kontrollen) zur A-Klasse. Das bedeutet, dass alle geprüften Eigenschaften innerhalb des Toleranzbereichs liegen. Bei 53 % der geprüften Produkte ist dies bereits seit drei Jahren (bei sechs aufeinanderfolgenden, halbjährlichen Kontrollen) hintereinander der Fall, bei 74 % bereits seit über zwei Jahren (bei vier aufeinanderfolgenden, halbjährlichen Kontrollen).

Hinzu kommt, dass nicht alle Produkte schon von Anfang an am Überwachungssystem teilgenommen haben. Mehrere Produkte sind erst später hinzugekommen und können deshalb auch noch keine so guten Ergebnisse aufweisen.

- Die Zahl zertifizierter Produkte steigt noch immer. Die meisten im Straßen- und Wegebau verwendeten Produkte fallen schon jetzt unter das Überwachungssystem. Deshalb kann geschlussfolgert werden, dass die Einführung des Produktzertifizierungssystems zur Erhöhung und Sicherstellung des Qualitätsniveaus bei Geokunststoffen geführt hat.

Erteilte und noch gültige Zertifikate werden auf der [ivg.Website www.ivgeokunststoffe.de](http://www.ivgeokunststoffe.de) veröffentlicht.

Falls ein Ergebnis oder mehrere Ergebnisse der neuen Probe außerhalb des Toleranzbereichs, aber innerhalb der 1,5-x-Toleranz liegen, wird die vierte Probe getestet. Wenn die Ergebnisse dieser Probe innerhalb der Toleranz liegen, wird das Produkt zertifiziert (Klasse D). Erfüllt das Produkt die Anforderungen immer noch nicht, wird das Zertifikat nicht erteilt.

Nach 5 Jahren Erfahrung mit der IVG-Produktzertifizierung wurde eine Untersuchung ihrer Auswirkungen auf die Qualität von Geokunststoffen durchgeführt. Mithilfe einer Stichprobe unter ca. 65 % der Produkte wurde die Anzahl der Produkte bestimmt, die schon beim ersten Test alle Anforderungen erfüllten.

Es hat sich herausgestellt, dass das

Qualitätsniveau bei Geokunststoffen hoch ist.

In den ersten Jahren gab es deutlich mehr Produkte in der B- und C-Klasse. Diese Zahl ist im Lauf der Jahre schrittweise gesunken.

Bei durchschnittlich 96 % der Produkte liegen jetzt alle Ergebnisse innerhalb der Qualitätstoleranzen, weshalb diese Produkte auch sofort zertifiziert werden.

Die strikte Qualitätskontrolle hat dazu geführt, dass die Werte der Eigenschaften der auf den Markt gebrachten Produkte immer häufiger innerhalb des Toleranzbereichs lagen. Die Produktergebnisse bekamen auch eine homogenere Zusammensetzung.

Alle sechs Monate wird ein Produkt getestet. Ein weiterer Indikator für die konstante Produktqualität ist

folglich die Häufigkeit, in der ein Produkt hintereinander der Klasse A zugeteilt werden konnte (d. h. die Häufigkeit, in der das Produkt geprüft wurde und sofort alle Anforderungen erfüllte).

Bei einer kumulativen Wiedergabe kann man gut sehen, wie viele Produkte bereits in einer bestimmten Anzahl an Jahren hintereinander der Klasse A zugeteilt wurden.

Schlussfolgerungen:

- Es hat sich herausgestellt, dass sich die Qualität von Geokunststoffen fünf Jahre nach Einführung des Zertifizierungssystems auf einem hohen Niveau befindet: 96 % der geprüften Produkte weisen Eigenschaften auf, die innerhalb der Toleranzen liegen. In 3 % der

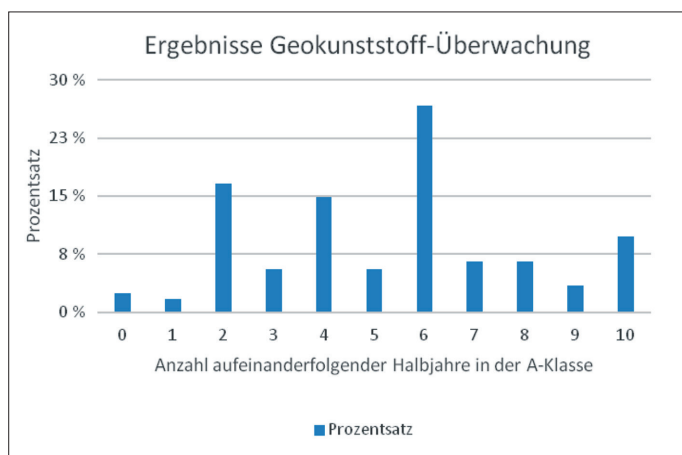


Bild 4: Die Häufigkeit, in der ein Produkt bei den halbjährlichen Prüfungen hintereinander der Klasse A zugeteilt werden konnte

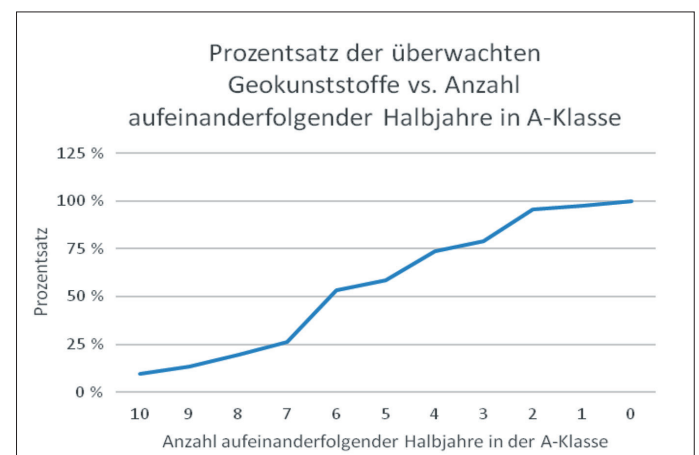


Bild 5: Prozentsatz der überwachten Geokunststoffe gegenüber der Anzahl aufeinanderfolgender Halbjahre in der A-Klasse

ASPHALTBEWehrUNG

Instandhaltung der K 26 unter Verwendung einer Asphalteinlage

Im Rahmen der Straßenerhaltung 2014 schrieb der Landkreis Stade die Erhaltung bzw. den Ausbau der Kreisstraße K 26 bei Dammhausen im „Alten Land“ aus. Neben der Erneuerung der Asphaltdecke- bzw. Asphaltbinderschichten auf einer Länge von ca. 2.150 m waren in Dammhausen ein neuer Kreisverkehr und die Neugestaltung von zwei Bushaltestellen vorgesehen.

Das mit der Planung beauftragte Ingenieurbüro Dittmer GmbH aus Zeven sah für die Sanierung der Asphaltfahrbahnen eine Lösung unter Einsatz einer Asphalteinlage vor. Somit konnte von einem grundhaften Neuausbau des Streckenabschnittes abgesehen werden und die noch gute Substanz der Fahrbahn genutzt werden. Hierbei konnte die Gebrauchstauglichkeit der vorhandenen Fahrbahn über einen langen Zeitraum sichergestellt werden.

Nachfolgend werden die einzelnen Schritte und Abläufe von der Planung bis zur Fertigstellung beschrieben:

Im **Abschnitt 1** liegt die Fahrbahn insgesamt relativ ebenflächig. Die vorhandenen Spurrinnen weisen in vielen Bereichen eine geringe Tiefe auf. Auf der gesamten Streckenlänge kommt es zu netzartigen Rissbildungen (Bild 1).

Im **Abschnitt 2** treten deutliche Verformungen und starke Spurrinnenbildungen auf, die teilweise verfüllt wurden. Sie weisen auf einen wenig tragfähigen Untergrund in Verbindung mit der Zunahme der Verkehrslasten hin. In Teilbereichen kann das Oberflächenwasser durch die hoch anstehende Grasnarbe nicht abgeführt werden (Bild 2).

Sanierungskonzept

Aufgrund der in vielen Bereichen vorhandenen guten Substanz der gebundenen Asphalt-

schichten konnte hier eine Bauweise mit einer Asphalteinlage vorgesehen werden. Das angedachte Sanierungskonzept musste das Durchschlagen von Rissen aus den vorhandenen Asphalt-schichten verzögern bzw. ihm entgegenwirken.

Obwohl der Einbau einer Asphalteinlage bei Tragfähigkeitsproblemen wie im Abschnitt 2 grundsätzlich eher nicht vorgesehen wird, ist dennoch diese Bauweise gewählt worden, um Rissbildungen aus den entstehenden Verformungen zu vermindern.

Es wurde ein Gitter – HaTelit® C 40/17 – mit Verlegehilfe der Firma Huesker Synthetic GmbH vorgesehen, die eine rein bewehrende Funktion besitzt (FGSV-Arbeitspapier Nr. 69 „Verwendung von Vliesstoffen, Gittern und Verbundstoffen im Asphaltstraßenbau“).

Zielsetzungen beim Bau mit Asphalteinlagen

- Minimierung der Kosten entgegen einem Neuausbau
- Verlängerung der Sanierungs- bzw. Instandsetzungsintervalle
- Verringerung des Erhaltungsaufwandes
- Verlängerung der Nutzungsdauer der Straße

Aufgrund der unterschiedlich ausgeprägten Schadensbilder in den beiden Abschnitten wurde die Asphalteinlage nach dem Fräsen der vorhandenen Asphalt-schichten wie folgt angeordnet:

Wirkungsweise der Asphalteinlage

Bei diesem System wird die Kraftübertragung vom Asphalt auf die Bewehrung durch mechanische Adhäsion erreicht. HaTelit® C 40/17 ist eine Asphaltbewehrung aus hochmodulen Polyestergeräten in Verbindung mit einem dünnen Vliesstoff, der nur zur Vereinfachung der Verlegung

ivg

Produktzertifikat

Die richtige Entscheidung seit fünf Jahren

- keine Baustoffeingangsprüfung
- kein Zeitverlust beim Einbau von Geokunststoffen
- zertifizierte Qualität, die sich rechnet.



**Geokunststoffe,
immer ein guter Grund.**

www.ivgeokunststoffe.de



IVG.