



Mikroplastik und Nachhaltigkeit bei **Geoprodukten**

Inhalt

| | |
|--|----|
| Wozu werden Geoprodukte aus Kunststoff eingesetzt? | 5 |
| Warum werden Geoprodukte aus Kunststoff hergestellt? | 6 |
| Was ist Mikroplastik? | 8 |
| Was sind die grössten Verursacher von Mikroplastik? | 10 |
| Ist Mikroplastik ein gesundheitliches Problem? | 13 |
| Wie kann Mikroplastik am effektivsten verhindert werden? | 14 |
| Wie kann Mikroplastik von Autoreifen vermindert werden? | 16 |
| Wieso verursachen Geokunststoffe kein Mikroplastik? | 18 |
| Gibt es Alternativen zu Geokunststoffen? | 21 |
| Sind die Asphaltfasern «FiberForce®» auch aus Kunststoff? | 23 |
| Was geschieht mit Geokunststoffen bei einem Rückbau? | 25 |
| Was würde passieren, wenn auf den Einsatz von Geokunststoffen verzichtet wird? | 27 |
| Erkenntnis | 29 |
| Die Antwort von SYTECO | 30 |



Wozu werden Geoprodukte aus Kunststoff eingesetzt?

🦋 Geoprodukte aus Kunststoff sind Vliese, Gewebe, Gitter und Membranen und werden im Infrastrukturbau für verschiedene Funktionen eingesetzt. Sie filtern Sickerwasser, damit Drainagesysteme nicht verstopfen. Geogitter bewahren den Untergrund und sorgen für Tragfähigkeit. Geovliese und Geogewebe trennen unterschiedliche Kies- und Erdschichten und schützen so vor Verschlammlung und vor Tragfähigkeitsverlust von Verkehrswegen. Membranen schützen das Grundwasser im Havariefall und machen Teiche und Becken dicht. Schutzvliese schützen Membranen und unterirdische Bauten vor Beschädigung.



Warum werden Geoprodukte aus Kunststoff hergestellt?

👉 An Geoprodukte werden je nach Anwendung spezifische Qualitätsansprüche gestellt. Zum Beispiel Dehnungsverhalten, Zugfestigkeit, Wasserdurchlässigkeit und Langlebigkeit. Die Kombination dieser klar definierten Eigenschaften ist in den meisten Fällen nur mit Kunststoffen zu erreichen. Geoprodukte sind ein wesentliches Element der Qualitätssicherung von Bauwerken im Infrastrukturbau.






Was ist Mikroplastik?

🌱 Als Mikroplastik bezeichnet man kleine Kunststoff-Teilchen mit einem Durchmesser unter 5 mm. Diese Definition wurde im Jahre 2008 von der NOAA, der National Oceanic and Atmospheric Administration, festgelegt.





Was sind die grössten Verursacher von Mikroplastik?

 Der Abrieb von Autoreifen ist der grösste Verursacher von Mikroplastik.

Weitere Quellen* können sein:

- Synthetische Textilien (Kleidung) und Kosmetika
- Nicht ordnungsgemäss entsorgte Kunststoffe der Bau- und Landwirtschaft
- Kunststoffe im Grüngut
- Littering (Nicht ordnungsgemäss entsorgte Abfälle)

*Quelle: Bundesamt für Umwelt

Aber auch Verwehungen von Kunststoffbelägen auf Sportplätzen, Abrieb von Asphalt (Bitumen), Pelletverluste (bei der Herstellung von Kunststoffprodukten verlorenes Granulat) sind häufige Verursacher von Mikroplastik. In der Bau- und Landwirtschaft ist in erster Linie der unsachgemässe Umgang mit Kunststoffprodukten für kurzfristige Anwendungen an exponierten Oberflächen, wie Abdeckfolien, für die Entstehung von Mikroplastik verantwortlich.





Ist Mikroplastik ein gesundheitliches Problem?

🦋 Mikroplastik konnte schon überall auf der Erde, auch im Körper von Menschen, nachgewiesen werden. Ob dies zu Schäden oder Krankheiten führt, ist gemäss den schweizerischen Gesundheitsbehörden* und der WHO derzeit noch unklar. Hier besteht noch erheblicher Forschungsbedarf. Trotzdem ist grundsätzlich der verantwortungsbewusste Umgang mit Kunststoffen wichtig. Wo möglich sind Quellen von Mikroplastik zu vermeiden.

*Bericht des Bundesrates vom 23. September 2022



Wie kann Mikroplastik am effektivsten verhindert werden?

- 🌱 Die meisten Kunststoffe werden aus Erdöl hergestellt. Erdöl ist ein begrenzt verfügbarer, wertvoller Rohstoff. Deshalb sollten Kunststoffe nur sehr gezielt und für langfristige Anwendungen eingesetzt werden. Sinnvoll ist deshalb der Verzicht auf Kunststoffprodukte für kurzlebige Anwendungen, wie Verpackungen und Einweggebinde. Wenn es ohne Kunststoffe nicht geht, sind die ordnungsgemäße Entsorgung und Recycling wichtig.





Wie kann Mikroplastik von Autoreifen vermindert werden?

🌱 Strassenabwasser enthält beträchtliche Mengen an Rückständen aus dem Pneu- und Belagsabrieb. Auf stark befahrenen Autobahnen und anderen Strassen werden deshalb Strassenabwasser-Behandlungsanlagen (SABA) eingerichtet. Wichtiges Element sind die Retentionsbecken, in denen sich der Schmutz setzen kann. Diese Becken müssen langfristig dicht sein. Dazu werden Abdichtungen aus Bentonitmatten oder HDPE-Membranen verwendet. Diese Geokunststoffe sind sehr langlebig und robust.





Wieso verursachen Geokunststoffe kein Mikroplastik?

- ✿ Normativ korrekt eingesetzte Geokunststoffe sind auf die geplante Nutzungsdauer des Bauwerkes ausgelegt. Während dieser Nutzungsdauer bleiben sie erhalten und können danach rückgebaut und recycelt werden.





Gibt es Alternativen zu Geokunststoffen?

- ✿ Natürliche Materialien wie Holz, Stroh, Kokos- oder Jute-Fasern werden an der Oberfläche als temporärer Erosionsschutz und zur Unterstützung des Wachstums der Begrünung eingesetzt. Diese Materialien verrotten und sind deshalb langfristig für die Funktionen Trennen, Filtern, Bewehren und Schützen nicht geeignet. Metallische Gitter werden an der Oberfläche zum Beispiel zum Schutz vor Steinschlag eingesetzt. Für die Funktionen Trennen, Filtern, Bewehren und Schützen sind Metalle ungeeignet.



Sind die Asphaltfasern «FiberForce®» auch aus Kunststoff?

👉 Die Fasern, die den Asphalt verstärken, sind aus hitzebeständigem, zugfestem Aramid. Trotzdem produziert FiberForce® kein Mikroplastik, sondern steigert die Nachhaltigkeit des Asphaltbelag massiv. Die Fasern sind fest mit dem Bitumen und den Gesteinskörnern verklebt. Dadurch reduzieren sie Verformungen, Risse und Gesteinsausbrüche im Asphalt. Auch bei einem Rückbau bleiben die Fasern fest mit dem Bitumen verbunden.




Was geschieht mit Geokunststoffen bei einem Rückbau?

☞ Im Hochbau wie im Tiefbau werden die verschiedenen Stoffe bei einem Rückbau getrennt. So können Kies, Asphalt, Metall, Beton oder Kunststoffe wieder in den Stoffkreislauf integriert werden. Auch Geokunststoffe wie Gitter, Gewebe oder Vlies können vom Kies getrennt werden. Ist eine Wiederverwendung nicht möglich, können diese dem Kunststoffrecycling zugeführt oder in einer Kehrichtverbrennungsanlage verbrannt werden.



Was würde passieren, wenn auf den Einsatz von Geokunststoffen verzichtet wird?

 Das wäre für die Natur und das Klima einschneidend. Geokunststoffe tragen viel dazu bei, dass bereits knappe Ressourcen geschont werden. Ohne Geokunststoffe würde der Bedarf an Kies, Sand, Lehm und Beton stark zunehmen. Das heisst energieaufwendiger, naturbelastender Abbau, mehr Schwerlasttransporte und längere Bauzeiten wären das Resultat. Tiefgaragen und Tagbautunnels würden schneller undicht, ebenso künstliche Teiche. Wasserleitungen müssten aus energieintensiverem Metall oder Beton gebaut werden.




Erkenntnis

- Geokunststoffe sind langlebige Qualitätsprodukte mit Eigenschaften, die speziell für ihren Einsatzbereich (Trennen, Filtern, Bewehren, Dichten, Schützen) hergestellt wurden.
- Normativ korrekt eingesetzte Geokunststoffe sind auf die geplante Nutzungsdauer des Bauwerkes ausgelegt und bleiben während dieser Zeit erhalten.
- Geokunststoffe leisten einen wesentlichen Beitrag zur Vermeidung von Schwerlasttransporten, zur Langlebigkeit von Bauwerken und zur Reduktion des Bedarfs an Ressourcen wie Kies, Sand und Energie.
- Alternative, natürliche Materialien erfüllen die technischen Anforderungen nicht.
- Natürliche Materialien eignen sich lediglich kurz- und mittelfristig als Erosionsschutz und Anwachshilfe.
- Ein Verzicht auf Geokunststoffe würde den Energie- und Kiesverbrauch ansteigen lassen.
- Der verantwortungsbewusste Umgang mit Kunststoffen in allen Bereichen ist ein Gebot der Zeit. Mikroplastik ist zu vermeiden.

Geokunststoffe sind keine Quelle von Mikroplastik!



Die Antwort von SYTEC

 Das SYTECO-Label ist eine Entscheidungshilfe und ermöglicht die differenzierte Bewertung von nachhaltigen Bauweisen und Produkten im Tiefbau. SYTEC Produkte und Systeme, die in einem oder mehreren der sieben folgenden Punkten einen signifikanten Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten, werden mit dem SYTECO-Label ausgezeichnet. Diese Kennzeichnung soll darauf hinweisen, dass auch im Infrastrukturbau nachhaltige Produkte und Systeme zur Verfügung stehen.



Energie / CO₂



Nutzungsdauer



Transporte



Stoffkreislauf



**Bauzeit/Verfügbarkeit
Infrastruktur**



Ästhetik/Akzeptanz



Biodiversität

Detaillierte Informationen
zu SYTECO finden Sie unter:



[www.sytec.ch/de/nachhaltigkeit/
nachhaltige-sytec-produkte](http://www.sytec.ch/de/nachhaltigkeit/nachhaltige-sytec-produkte)





SYTEC Bausysteme AG

Laupenstrasse 47

3176 Neuenegg

Tel. 031 980 14 14

www.sytec.ch

sytec@sytec.ch