

Bautex 2024 „Geobaustoffe – Nachhaltig und effizient“

Ressourcenschonendes und nachhaltiges Bauen

Anwendung von Schaumglasschotter als Leichtbaustoff im Garten- und Landschaftsbau



1. IFU - Institut für Umweltenergie Sachsen GmbH
 - a) Erfahrungen und Expertise
 - b) Neuigkeiten im IFU
 - c) Aktivitäten und Leistungen des IFU
2. Schaumglasschotter - ein Geobaustoff und Ressourcenspeicher
3. Anwendung im Gala- und Straßenbau
4. Impulse
5. Resümee

Ressourcenschonendes und nachhaltiges Bauen

15 Jahre Forschung
zur Nachhaltigkeit
im Bauwesen

Effizient Bauen
mit unserer SGS
Systemlösung

Optimierung und
bis zu 30%
Einsparung

- 2023 Gründung der IFU Institut für Umweltenergie Sachsen GmbH
- Ziele und Inhalte für nachhaltiges Bauen werden erweitert
Innovative Systemlösungen mit Ressourcenspeicherbaustoffen
- der Schwerpunkt liegt auf SGS Systemlösungen im Bauteil Bodenplatte, effiziente Einbautechnologie und Qualitätssicherung sind neue Aspekte
- IFU betrachtet heute den **SGS als leichte Gesteinskörnungen gemäß DIN EN 13055-2:2004, System 2+** mit seinen vielen guten Eigenschaften speziell auch als **Ressourcenspeicherbaustoff**
- SGS eine Leichtschüttung, die als Multitalent in Sachen Funktionalität und die schon heute ein Beispiel für Nachhaltigkeit, Effizienz und Wiederverwendung von Baustoffen ist

- Nachhaltigkeit bedeutet für das IFU die Gestaltung von Systemlösungen mit Geobaustoffen, in denen SGS und Geokunststoffe in Kombinationen angewendet werden.
- Geokunststoffhersteller sollten künftig ihre Produkte bitte auf dieses „Leichtgewicht“ einstimmen.
- IFU lädt Sie ein, bei dem Projekt **innovativen Geobaustoffe** mitzuwirken.

Thema des IFU auf der Bautex 2024:

Schaumglasschotter und Geobaustoffe - Systemlösungen für den Garten- und Landschaftsbau

Das Institut für Umweltenergie

Beispiele für erfolgreiche Bauvorhaben der letzten 15 Jahre



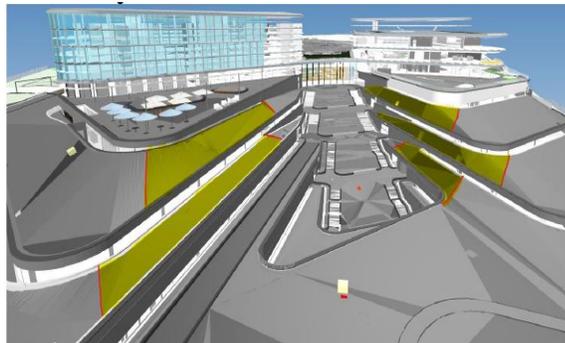
Tiefgaragen



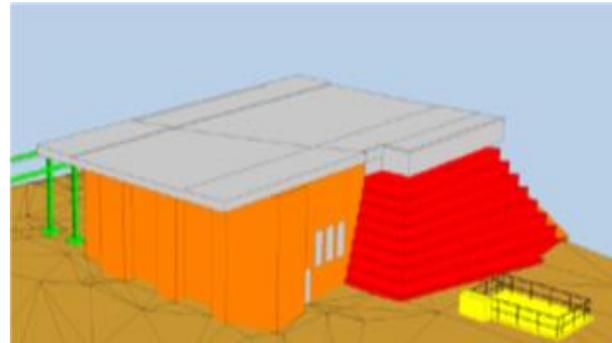
Elefantenhaus Erfurt



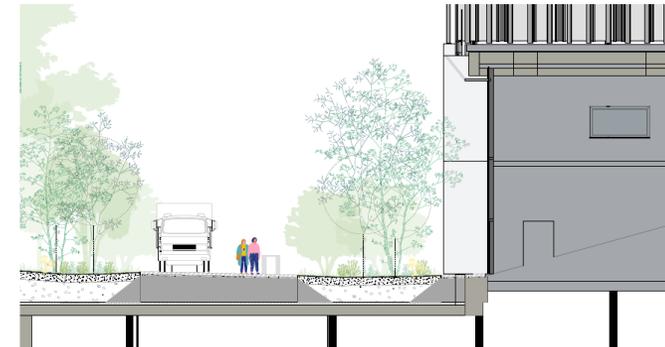
Minigolfanlage auf einem Dach



Böschungsgestaltung



Schlachthofbrücke Leipzig



Überfahrten bei Tiefgaragen

Schaumglasschotter ein Geobaustoff

Die besonderen **Eigenschaften von Schaumglasschotter** sind Grundlagen der Systemlösungen

- Leichtbaustoff mit $130 - 160\text{kg/m}^3$ verdichtet 170 bis 200kg/m^3
- **geringes Gewicht**, dadurch geringer konstruktiver Aufwand zur Lastabtragung
- sehr **hohe Druckfestigkeit, formstabil, statisch hoch belastbar, unbrennbar, kapillarbrechend**,
- gute Wärmedämmung und sommerlicher Wärmeschutz
- guter seitlicher Halt (Schüttwinkel bei 40 Grad), Flächen auf einer Betondecke mit SGS frei modellierbar, mit erdfeuchtem Beton oder Zementemulsion zu verfestigen
- **Frostsicherheit wird mit 30cm SGS erreicht**, damit flache Leitungsverlegung
- **Wasserdurchflusswert ist sehr hoch**
- SGS gleichzeitig eine Flächendrainage

Fazit:

Einsparung von Bauzeit durch einfachen und schnellen Einbau. Schaumglasschüttungen besitzen eine ausgezeichnete Ökologie, sind verrottungssicher und 100% recycelbar bzw. wiederverwendbar.

Schaumglasschotter ein Geobaustoff

Betrachtet man die Eigenschaften bei der Anwendung im Komplex, entstehen durch die Kombination neue Systemlösungen für:

- | | |
|------------|---|
| Tiefbau | Bodenverbesserung und spezielle Gründungen |
| Hochbau | Gründungspolster unter Bodenplatte – bisher die traditionelle Anwendung |
| Straßenbau | Dammbau, Böschungen, Unterbau, Baustraßen, temporäre Straßen und Plätze |
| Brückenbau | Hinterfüllung... bei den 1000 zu sanierenden Brücken der DB |

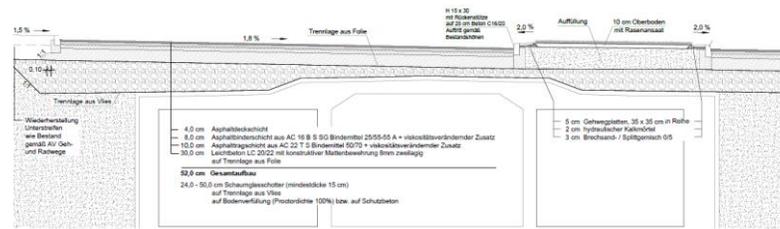
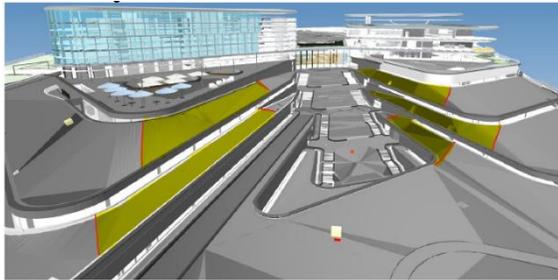
...und natürlich auch umfangreiche Anwendung von Schaumglasschotter als Leichtbaustoff im Garten- und Landschaftsbau



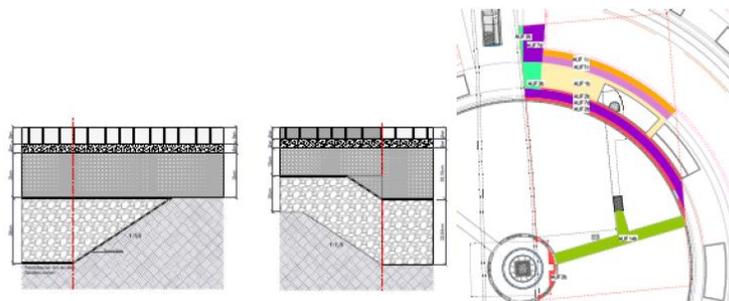
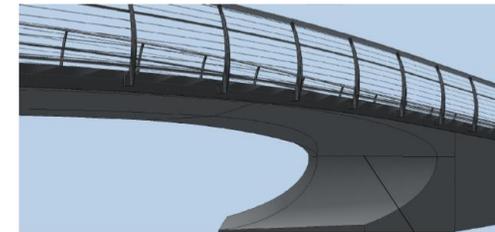
Schaumglasschotter ein Geobaustoff

Übersicht zu Projekten im Gala- und Straßenbau

SGS werden in der Planung und vor allem aktuell in der Anwendung im Galabau vermehrt wahrgenommen. Beispiele: Campus, Aktivpark, Straße Brenz, Hafenbrücke in Leipzig



perspektivische Darstellung:



Mehr Infos zum Bauvorhaben Schlachthofbrück Leipzig in der Jahreszeitschrift 2022 der Vereinigung der Straßenbau und Verkehrsingenieure im Freistaat Sachsen e. V.

[Link zur Zeitschrift](#)

Schaumglasschotter ein Geobaustoff

Die Kombination von SGS Eigenschaften ermöglicht neue Anwendungen:

- SGS lässt sich je nach Erfordernis verdichten, hat eine hohe Tragfähigkeit, ist formstabil
- nimmt kein Wasser auf, ist als Schüttung kapillarbrechend und wärmedämmend
→ **20cm SGS ersetzen 10cm XPS**
- leicht modellierbar, kann mit Zementleimen oder Mörteln verfestigt werden
- ist sehr leicht, schwimmt und hat ca. 800 kg Auftrieb
→ **wird SGS schwimmend eingebaut, ist 1 m² mit 0,8t /m² belastbar**
- Als **Ressourcenspeicherbaustoff** spielt der SGS eine Vorreiterrolle
→ kann nach dem Rückbau zu 100% wiederverwendet werden

Schaumglasschotter ein Geobaustoff

Weitere Nutzen:

- Reduzierung der Aufwände für Erdarbeiten, Bodenaustausch, Transportwege und Transportlasten
 - Reduzierung der Bauzeit und Kosten
 - wirkt sich positiv auf die CO₂-Bilanz aus
- Anwendung von Geokunststoff in Kombination mit dem SGS dienen als Drainage
 - dies könnte ein spezieller Geokunststoff für SGS im Galabau sein, ZB. große konfektionierte Schläuche, oder eine „Matte“ geeignet zum Krantransport des sehr leichten SGS

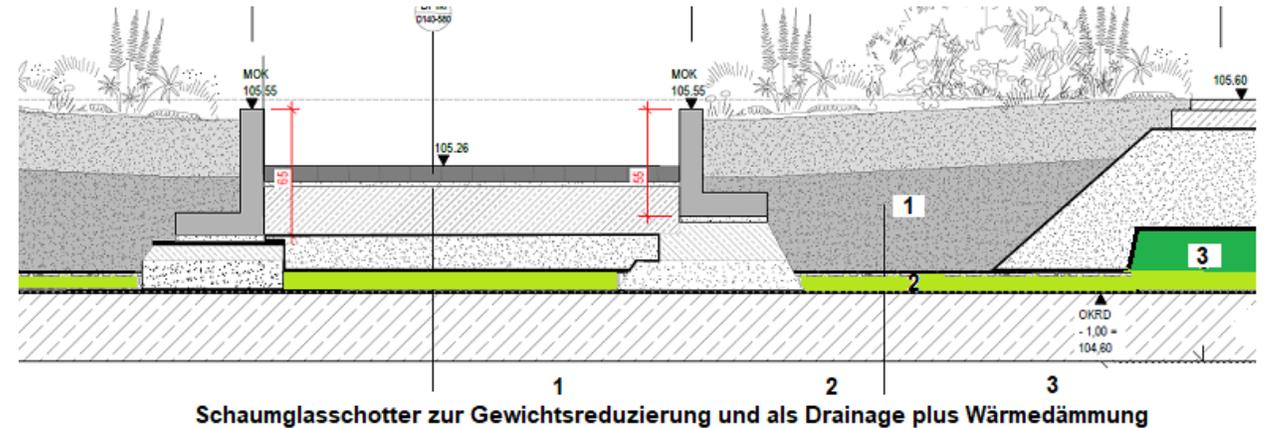
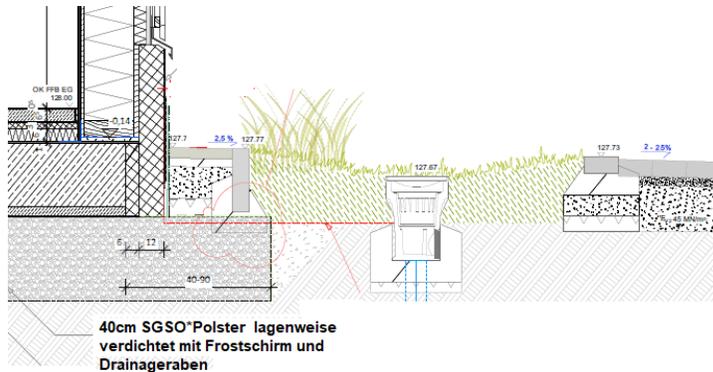
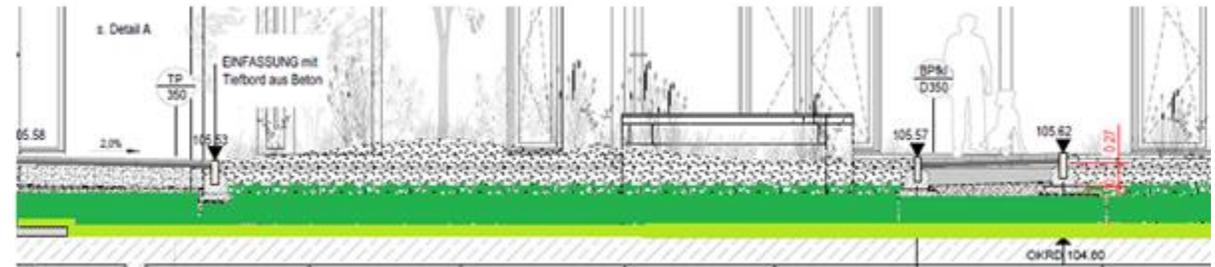
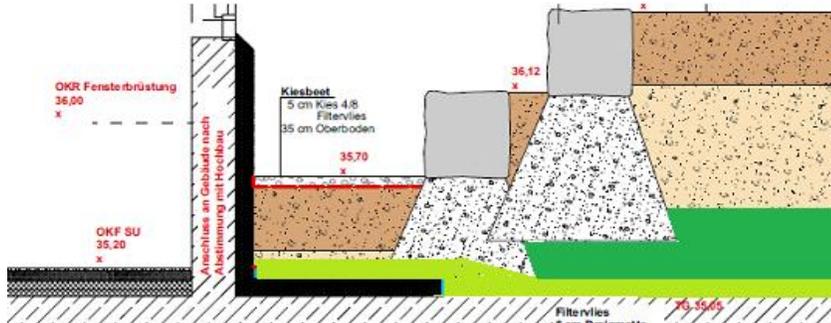
Schaumglasschotter ein Geobaustoff

- Schaumglasschotter mit Geogitter modellierbar mit erdfeuchtem Beton oder Zementleimemulsion
- Geotextil für den vertikalen Einbau lagenweise / gegenseitig mit Geotextil Füllboden und SGS
- Geotextil mit Schaumglasschotter als regulierbare, wasserführende und wasserspeicherfähige Schicht,
- Dämmungen vorgefertigt, Geotextil mit Schaumglasschotter als „Matten“ oder als „Sackware“
- Im Kostenvergleich ergibt sich auf den ersten Blick nicht grundsätzlich ein Vorteil für den SGS
- Werden jedoch alle oder viele der hervorragenden Eigenschaften im System genutzt, kann man schnell Kosteneinsparungen erkennen.
- Für den Bereich GRÜN steht eine entscheidende Frage im Raum:

Werden in der Planung heute schon die Rückbaukosten mit einkalkuliert?

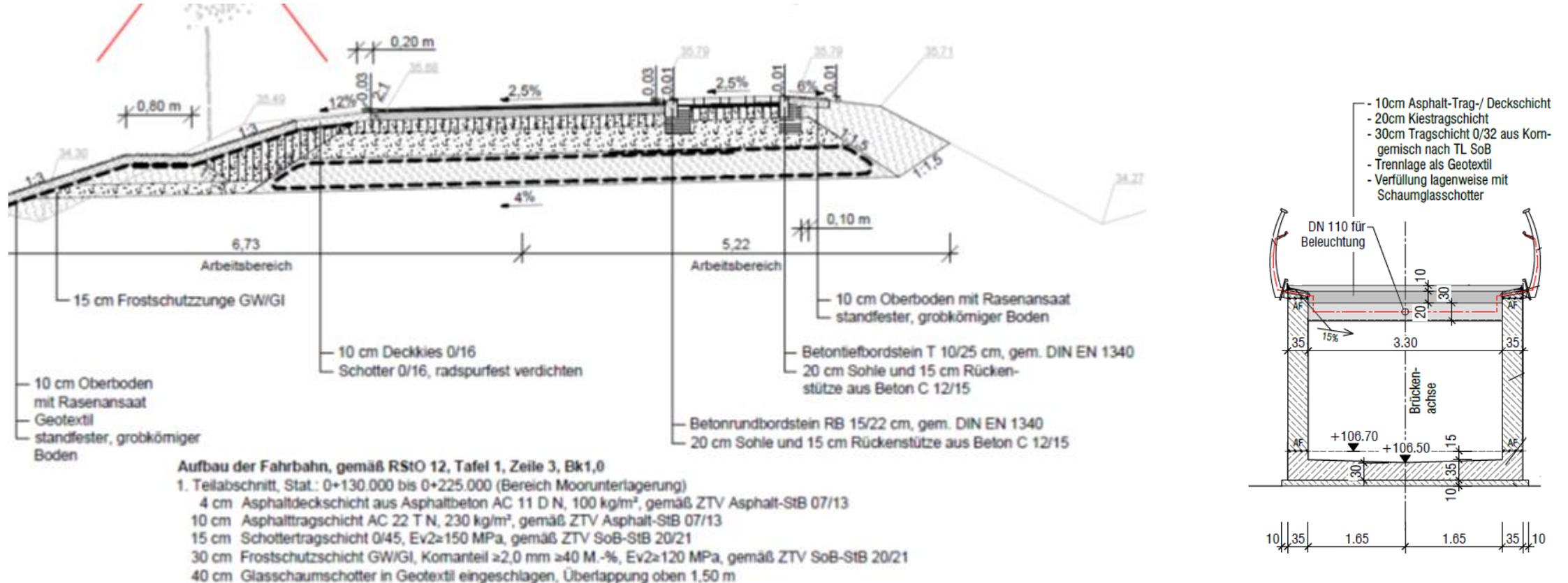
Schaumglasschotter ein Geobaustoff

Skizzen zur Anwendung im Galabau



Schaumglasschotter ein Geobaustoff

Skizzen zur Anwendung im Straßenbau



- Zusammenwirken SGS im System mit Geobaustoffen sinnvoll
- Anwendungen
 - ✓ auf dem Dach
 - ✓ auf der Tiefgarage
 - ✓ bei seitlichen Verfüllungen und künftig auch in der Fassadengestaltung
- Gründungspolster mit Geogittern, die als Trennschicht und als Schalung dienen (verstärktes Geotextil)
- Geotextil nicht nur als Rollenware, sondern auch als Matten (mit Geogitter „selbststehend“ als Schalung)
- Abdeckung von Wasserbehältern, SGS doppelwandig damit die SGS Schicht trocken liegt → keine Wärmebelastung für Folien
- Geokunststoffe als „dichte“ Wanne, 100% recyclingfähig oder sogar wiederverwendbar

- SGS Systemlösungen mit Geobaustoffen als eine Nische für neue , innovative und individuelle Produkte
- Vertikaler Einbau, wo mit dem Geotextil lagenweise getrennt, der Füllboden und SGS eingebaut wird
- SGS im Geotextil speziell eingepackt, für eine regulierbare, wasserführende und wasserspeicherfähige Schicht
- Textile Schläuche mit SGS im SGS verlegen
- Geobaustoffsysteme um Gase, wie Radon oder Methan unter Bodenplatten abzuleiten
- Mit SGS gefüllte, einbaufertige Geobaustoffe, die mit einen Kran leicht zu transportieren sind

Resümee

- IFU gibt Impulse zum Bauen mit Textilien
- Baustoffe in Systemen multifunktional kombinieren
- Thema der RESB – keiner wagt sich in der Praxis so richtig an das Thema, zu neu, zu kompliziert?
- SGS ist seit über 30 Jahren in Europa erforscht und geprüft
- ein bei über 20.000 Bauvorhaben erfolgreich eingesetzter Geobaustoff

IFU lädt ein, bei dem Projekt **innovativen Geobaustoffe** mitzuwirken.

Vielen Dank für Ihr Interesse!



Holger Weiß - Anwendungsberater

IFU Institut für Umweltenergie Sachsen GmbH

Am Beutenberg 15a

09128 Chemnitz

Tel.: +49 (0)371 73579

E-Mail: kontakt@ifu-sachsen.de