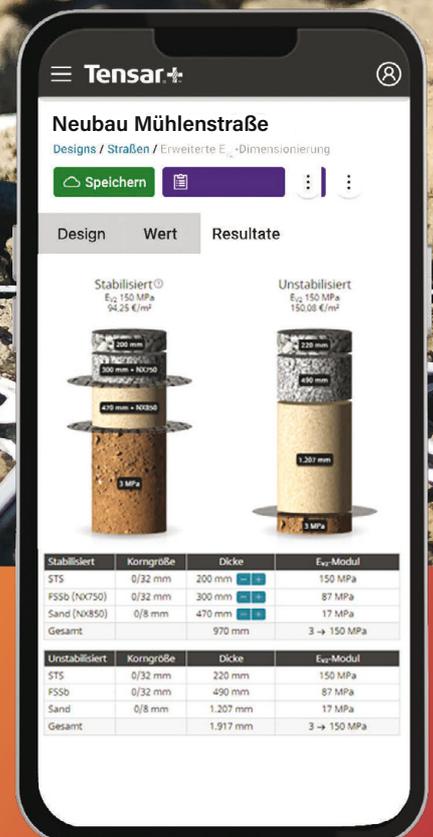


## Tensar+

### Dimensionierungssoftware



TensarPlus.com

## Straßenbaustoffe: Wie Sand am Meer?



## Quelle des Beitrags

Dubrall, A.; Krause, T. (2023): Straßenbaustoffe: Wie Sand am Meer? GeoResources Zeitschrift (2-2023), S. 9–10.

Online: <https://www.georesources.net/download/GeoResources-Zeitschrift-2-2023.pdf>

Der Artikel ist dem Spezialthema „Rohstoffsicherheit und Lieferketten im Fokus“ der Ausgabe GeoResources Zeitschrift 2-2023 zugeordnet.

# Straßenbaustoffe: Wie Sand am Meer?

Dipl.-Geol. André Dubrall und Dipl.-Ing. (FH) Thomas Krause, Tensar International GmbH, Bonn, Deutschland

## Eben nicht!

Um zunächst beim Sand zu bleiben: Bereits im Jahr 2013 wies ein Dokumentarfilm („Sand: Die neue Umweltzeitbombe“, Arte, 20.05.2013) auf die weltweit drohende Verknappung dieses Rohstoffs hin. Geologisch sind in Deutschland zwar – verglichen mit der globalen Situation – relativ große Rohstoffvorkommen an Sand, Kies und Naturstein vorhanden, aber deren tatsächliche Verfügbarkeit ist stark eingeschränkt: Belange des Natur-, Landschafts- und Gewässerschutzes schränken die Nutzbarkeit dieser Vorkommen ebenso ein, wie ein zunehmender Flächenbedarf von Wohn- und Gewerbegebieten und Verkehrsflächen. Fehlende Zustimmungen von Grundstückseigentümern zum Abbau dieser Ressourcen verschärfen die Situation ebenso wie schwierige und langwierige Genehmigungsverfahren für Erweiterungsflächen. Eine zunehmende Nachfrage nach diesen Baurohstoffen erhöht den Druck.

## Die Folgen

Bereits 2016 und 2017 gab es in Hamburg und im Ruhrgebiet erste Versorgungsengpässe mit Straßenbaustoffen [1]. Vergleichbare Versorgungsschwierigkeiten mit Kies traten ab 2018 auch in Mannheim/Karlsruhe, Berlin/Potsdam und in Teilen Niedersachsens und Bayerns auf [2]. Im Jahr 2021 erfuhr beispielsweise eine Baustelle des Münchener Trambahnnetzes eine monatelange Verzögerung, weil der benötigte Bahnschotter nicht termingerecht verfügbar war [3].

Weitere Einschränkungen kommen hinzu: So ist in den norddeutschen Küstenregionen hochwertiger Natursteinschotter nicht ortsnah verfügbar. Regelmäßig wird zum Bau von Zuwegungen und Stellflächen für Windparks solch hochwertiges Material benötigt. Daher wird häufig für große Mengen auf Quellen in Schottland oder Norwegen zugegriffen. Und selbst der in Norddeutschland verbreitete auch im Straßenbau eingesetzte Sand wird dort zunehmend knapp und teuer.

Bundesweit sind die Erzeugerpreise für Kies, Sand und gebrochene Natursteine bereits von 2000 bis 2017 um 30,5 % [4] gestiegen und haben sich in den letzten Jahren noch einmal überproportional verteuert. Regional konkurrieren bereits heute unterschiedliche Baumaßnahmen um solche Rohstoffe. Dies führt über den Mechanismus von Angebot und Nachfrage nicht nur zu höheren Kosten und zu weiteren Transportwegen mit steigenden Kosten und Emissionen, sondern erhöht

Nicht nur dem Klimaschutz, sondern auch der Rohstoffsicherung bei schwierigen Lieferketten dienen Bauweisen mit reduziertem Verbrauch von Sand, Kies und Naturstein im Erd- und Straßenbau.

**Geotechnik • Straßenbau • Rohstoffsicherheit • Lieferketten • Geogitter • Ressourcenschonung**



Quelle: Baustoffhandel EMS Logistik 2023

auch das Risiko von Verzögerungen der Baumaßnahmen. Und letztendlich bedeuten größere Transportentfernungen auch mehr Verkehr, mehr Emissionen und höhere Kosten: Der Dieselpreis stieg allein in den letzten zwei Jahren um rund 93 % [5].

## Was tun?

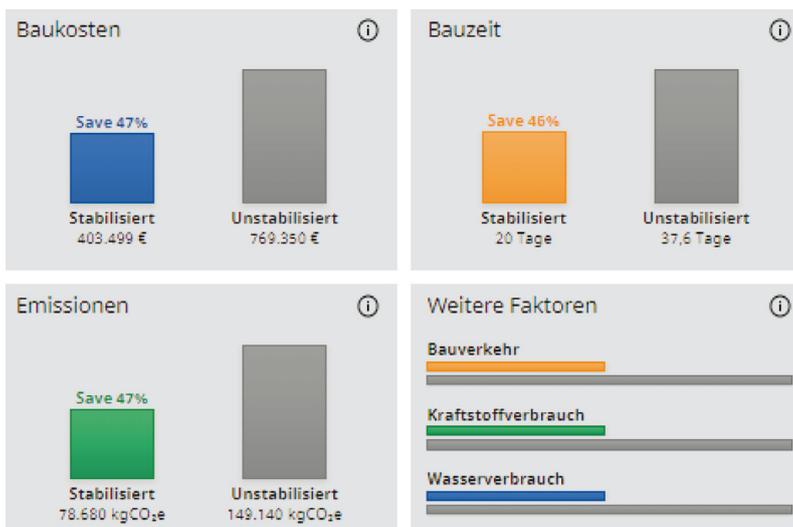
MATTHIAS BUCHERT (Öko-Institut Darmstadt) sagt beispielsweise dazu: „Wir müssen die verfügbaren Kiesvorkommen über einen längeren Zeitraum strecken.“ [2]. Wir meinen, dass die Reduzierung des Verbrauchs an Schüttmaterial für den Bau von Verkehrsflächen nicht nur die vorhandenen Ressourcen dieses Materials schont, sondern auch Baukosten, Bauzeit und Emissionen reduziert.

## Rohstoffbedarf halbieren!

Mit dem Einsatz der Tensar InterAx Geogitter kann die Dicke von Tragschichten im ungebundenen Oberbau



**Bild 1:** Tensar+ „Erweiterte EV2-Dimensionierung“ in geogitterstabilisierten Mehrschichtensystemen [6]



**Bild 2:** Echtzeit-Kosten-/Nutzenvergleich aus Tensar+ „Erweiterte EV2-Dimensionierung“ [6]

von Verkehrsflächen bei gleicher Leistung um bis zu 50 % reduziert werden, sofern es die Anforderungen an die Frostsicherheit zulassen (**Bild 1**).

Damit können Baukosten, Emissionen und Bauzeiten jeweils um bis zu 47 % gesenkt werden (**Bild 2**). Und auch der für Anwohner lästige Bauverkehr über Straßen in der Umgebung der Baustellen sowie der Kraftstoff- und Wasserverbrauch reduzieren sich um bis zu 50 %. Und dabei geht es nicht nur um die Verringerung des Rohstoffbedarfs: Auch die Entfernung von Aushub wird zunehmend kostspieliger und schwieriger, insbesondere dann, wenn abfallrechtliche Anforderungen zu beachten sind, aber: 50 % weniger Schichtdicke bedeuten in der Regel auch 50 % weniger Aushub. Erdmassenbewegungen, Transporte und Emissionen werden reduziert und Deponiekapazitäten geschont.

Mit der Software Tensar+ [6] steht jetzt kostenfrei ein Instrument zur Verfügung, mit dem Planende und Kalkulierende schnell und einfach die wirtschaftlichsten und nachhaltigsten Aufbauten solcher Tragschichtsysteme selbst dimensionieren oder von Tensar einen Anwendungsvorschlag anfordern können.

## Quellenverzeichnis

- [1] Elsner, H.: Sand – Auch in Deutschland bald knapp? Commodity TopNews 56, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover (2018). Online: [https://www.bgr.bund.de/DE/Gemeinsames/Produkte/Downloads/Commodity\\_Top\\_News/Rohstoffwirtschaft/56\\_sand.pdf%3F\\_\\_blob%3DpublicationFile%26v%3D5](https://www.bgr.bund.de/DE/Gemeinsames/Produkte/Downloads/Commodity_Top_News/Rohstoffwirtschaft/56_sand.pdf%3F__blob%3DpublicationFile%26v%3D5)
- [2] Göres, J.: Rohstoffe – Kies wird knapp. SZ, 30.05.2020. Online (abgerufen am 07.03.2023): <https://www.sueddeutsche.de/geld/rohstoffe-kies-wird-knapp-1.4918759>
- [3] Baustelle Sonnenstraße: Erst ab 21. Juni wieder Trambetrieb (tramreport.de) abgerufen am 07.03.2023
- [4] Infografik: Sand wird immer teurer | Statista abgerufen am 08.03.2023
- [5] Spritpreis-Entwicklung: Benzin- und Dieselpreise seit 1950 | ADAC abgerufen am 08.03.2023
- [6] Tensar: Modul „Erweiterte EV2-Dimensionierung“. Online verfügbar unter: [www.tensarplus.com](http://www.tensarplus.com)

### Dipl.-Geol. André Dubrall

ist seit 2017 Technischer Berater für die Region Nordwest der Tensar International GmbH, Bonn, Deutschland.

**Kontakt:**  
dubrall@tensar.de



### Dipl.-Ing. (FH) Thomas Krause

ist seit 2016 Technischer Berater für die Region Südwest der Tensar International GmbH, Bonn, Deutschland.

**Kontakt:**  
krause@tensar.de

