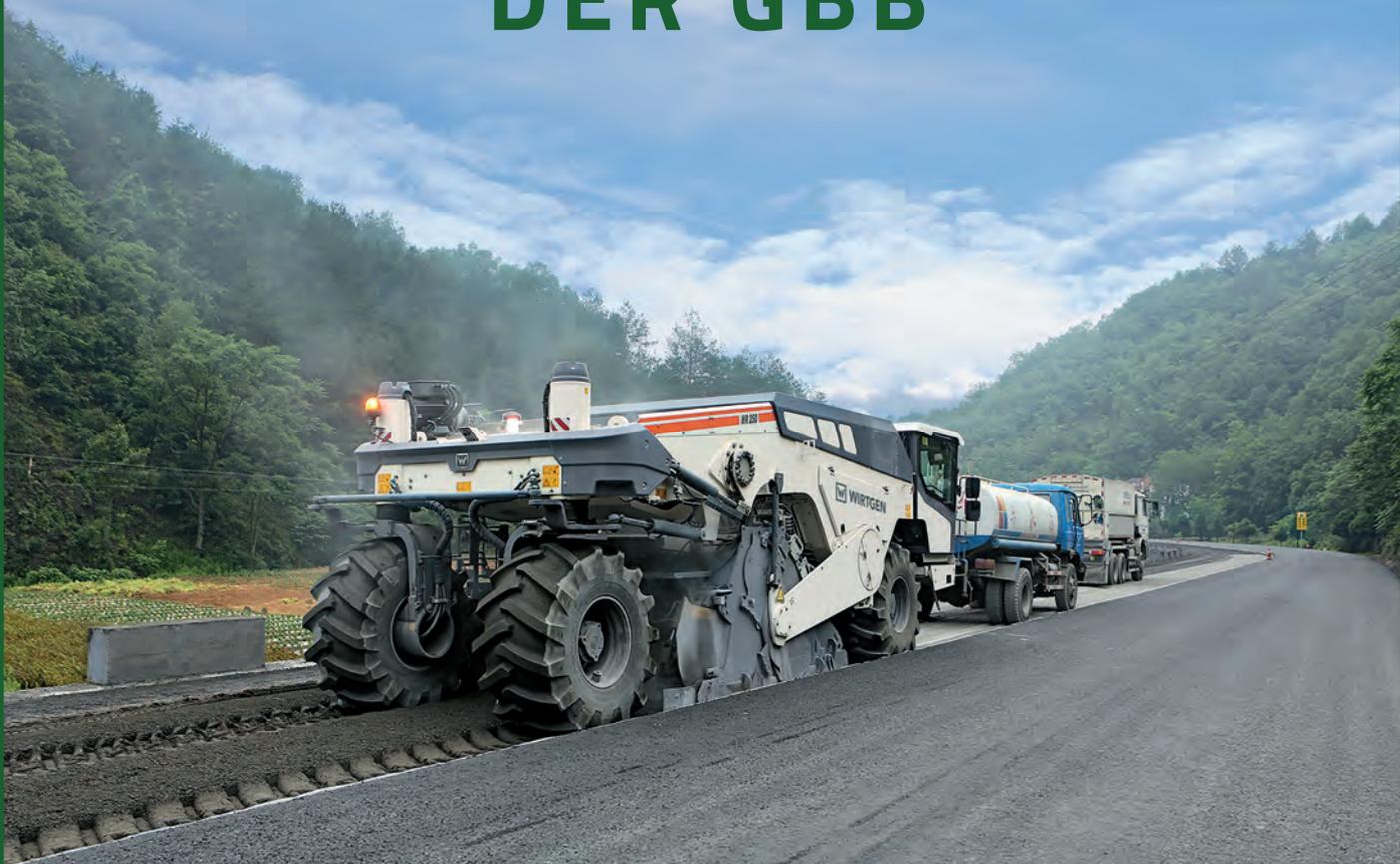


# STABILISATOR

AUSGABE 2021/22

## DAS WISSENSMAGAZIN DER GBB



### TAS BURGSTÄDT GMBH

»Es gibt in der ganzen Natur keinen wichtigeren, keinen der Betrachtung würdigeren Gegenstand als den Boden.«

– Frédéric Albert Fallou

### GEOSOL: WENIGER IST MEHR

Staubarme Bindemittel für die Bodenbehandlung.

### NEUES MITGLIED - GHT

Unabhängiger mittelständischer Partner der Bau- und Baustoffindustrie.

### KALTRECYCLING

Upgrade für Bodenstabilisierungs-Profis

### NEUES MITGLIED - LÄSCH BODENSTABILISIERUNG

Partner für professionelle Bodenverbesserung.

### BAUSTELLENBERICHT

Kaltrecycling

### AUS „ALT“ WIRD „NEU“

»Durch die regionalen Besonderheiten an Rohstoffen hat die Herstellung der Tragschichten mit Bindemittel besonders im norddeutschen Raum eine lange Tradition.«

### AUS DEM VEREINSLEBEN

GBB Fachtagung 2020 & Virtuelle Fachtagung 2022

# STABILISATOR

## AUSGABE 2021/22

**H**erzlich willkommen zur neuen Ausgabe des Stabilisators. Auch an uns gehen die aktuellen Entwicklungen nicht spurlos vorüber und so haben wir uns vor dem Hintergrund der andauernden Pandemie entschlossen, die nächste Fachtagung virtuell durchzuführen.

Wir wollen dieses neue Format jedoch nutzen, um mit unseren Besuchern auf andere Art und Weise in Kontakt zu bleiben.

In die aktuelle Klimadiskussion möchten wir uns mit einem eigenen Beitrag einbringen. Die von uns in der Bodenbehandlung eingesetzten Bindemittel sind aufgrund ihrer derzeitigen CO2 Bilanz in die Kritik geraten, die Effekte aus der Wiederverwendung von Boden und Ausbaumaterial sind jedoch in die Betrachtung einzubeziehen.

Neben dem Einsatz optimierter Bindemittel und angepasster Anwendungsstrategien beschäftigen wir uns nun auch mit dem Thema KaltRecycling ganz intensiv. Wie- das werden wir wie wir in dem Heft umfangreich darstellen.

Die GBB wächst auch unter den Bedingungen von Corona weiter und so freuen wir uns, dass sich unsere neuen Mitglieder die Firmen GHT und Läsch mit eigenen Beiträgen in diesem Heft vorstellen werden.

Ich hoffe, dass Sie den einen oder anderen interessanten Beitrag in diesem Heft finden und wünsche viel Spaß beim Lesen. Ich freue mich auf ein persönliches Wiedersehen auf einer unserer kommenden Veranstaltungen.

Seien Sie ganz herzlich begrüßt und bleiben Sie gesund.

*Thomas Frankenstein  
Ansprechpartner, Geschäftsführer*



# TAS BURGSTÄDT GMBH

*„Es gibt in der ganzen Natur keinen wichtigeren, keinen der Betrachtung würdigeren Gegenstand als den Boden.“*

– Frédéric Albert Fallou

Das Thema Boden beschäftigt uns schon seit 1961. In jenem Jahr wurde der Grundstein unserer heutigen Firma mit der 1. Pflanzenschutzbrigade der damaligen DDR gelegt. 1990 erfolgte die Umwandlung des Agrochemischen Zentrums in die heutige TAS Burgstädt GmbH. Im Jahr 2016 haben wir das bis dato erfolgreiche Unternehmen „Rintz Bodenstabilisierung“ aus Dresden, durch das altersbedingte Ausscheiden des Geschäftsinhabers, Herrn Peter Rintz, übernommen.

Seit nunmehr 31 Jahren setzen wir unseren Focus auf die Aufbereitung und Verfestigung von Böden zum Bau von Straßen, Plätzen und Industriestandorten. Seit 2016 bieten wir unsere Dienstleistung mit insgesamt 12 Komplexen von den Standorten Burgstädt und Dresden aus an. Nennenswerte Projekte unserer Arbeit finden sich bei verschiedenen Losen an den Bundesautobahnen der A7, A14, A20 und A72, nur um einige Beispiele zu nennen. Rekultivierungsmaßnahmen stehen dabei ebenso im Focus, wie der verantwortungsvolle Umgang mit der Natur.

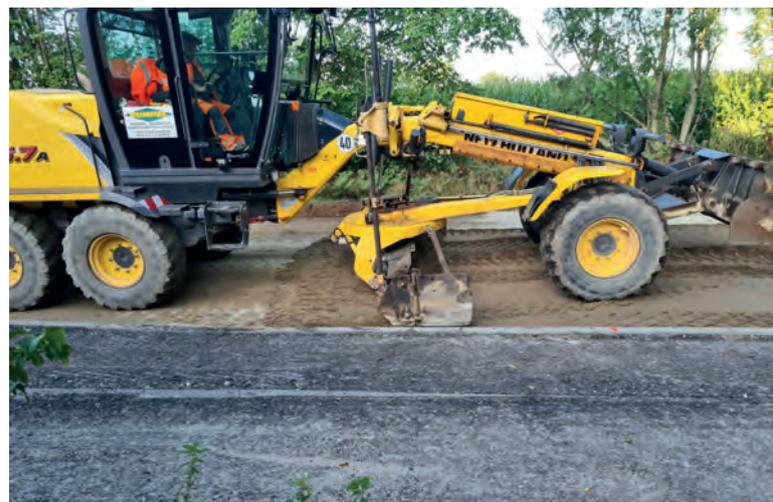
Dem Boden nur so viel zuzuführen, wie er tatsächlich bedarf, ihn nicht unnötig zu belasten – diesen hohen Anspruch schaffen unsere modernen Arbeits- und Baumaschinen. Unser Wissen und unsere langjährige Erfahrung sind die Bausteine unseres Erfolgs. Gemeinsam mit Prüfinstituten und Geschäftspartnern des Baugewerbes arbeiten wir ständig an der Verbesserung unserer Leistung. Qualitätsgerecht, flexibel und termintreu sind wir für Sie bundesweit tätig.

Unseren Blick richten wir auf die Zukunft, auf neue Techniken in der Bodenverbesserung und Bodenverfestigung. Wir sind Träger des „RAL-Gütezeichens 503“ für die Beurteilungsgruppe Bodenverfestigung. Damit setzen wir ein klares Zeichen, Ihnen die Bodenverfestigung als Komplettleistung anbieten zu können. (siehe Bilder)

Der Boden ist nicht nur Quelle unserer Nahrung, sondern er gibt uns halt und will gepflegt und geachtet werden. Dessen sind wir uns bewusst.



Präziser Ausstreuprozess



Millimeter-genaues Feinplanum



Finish mit Gummiradwalze und Kerben



Seit unserer Gründung im Jahre 1969 sind wir als unabhängiger mittelständischer Partner der Bau- und Baustoffindustrie stetig gewachsen und haben unsere Geschäftsfelder kontinuierlich erweitert.

Neben dem Handel mit Baubasisprodukten (z. B. Kalk und Zement) ist die Produktion von Spezialbindemitteln für geotechnische Anwendungen seit Jahrzehnten eine ausgeprägte Kernkompetenz der GHT.

Unser Produktsortiment besteht aus Eigenmarken wie z. B. GeoSol® und GeoFill® sowie weiteren Marken wie z. B. Dorosol®, die wir europaweit in Partnerschaft anbieten. Die Einsatzgebiete unserer Produkte reichen vom Spezialtiefbau bis zum Straßen- und Wegebau. Staubreduzierte Mischbinde in verschiedenen Mischungsverhältnissen für sensible Einsatzbereiche sowie Kalke in zwei Güteklassen vervollständigen unsere umfangreiche Produktpalette.

Die Herstellung mittels modernster Produktionsanlagen an zwei Standorten mit entsprechenden Lagerkapazitäten sichert unseren Kunden auch eine kurzfristige Lieferfähigkeit hoher Liefervolumen.

Die zuverlässige Verfügbarkeit unserer Produkte für unsere Kunden ist ein wesentlicher Bestandteil unseres Leistungsangebotes. Eine 100%ige Abstimmung auf Ihre langfristige Projektplanung ist für uns dabei ebenso selbstverständlich, wie unsere Reaktionsfähigkeit bei kurzfristigen Anforderungen. Mit Flexibilität durch kurze Dienstwege, gut ausgebildetem und engagiertem Fachpersonal und einem großen Fuhrpark können wir auch auf ungeplante Herausforderungen eingehen.

Höchste Kundenzufriedenheit, langjährige Kundenbeziehungen und eine Vielzahl realisierter Großprojekte bestätigen unsere Arbeit.



Zweiter Produktionsstandort in Bottrop





# LÄSCH

## BODENSTABILISIERUNG GMBH

PARTNER FÜR PROFESSIONELLE BODENVERBESSERUNG

*Streuflotte der Firma Läsch*

Die Firma Läsch Bodenstabilisierung GmbH hat Ihren Sitz in Hupperath (Eifel), Rheinland-Pfalz. Das Unternehmen wurde 1992 von Herrn Leo Läsch gegründet, mit dem Schwerpunkt Kommunal- und Lohnarbeiten. Im Jahre 1998 hat der Betrieb das Geschäftsfeld der Bodenstabilisierung/-verfestigung in sein Leistungsportfolio aufgenommen und es letztlich zur Haupttätigkeit erklärt. In den folgenden Jahren hat Herr Läsch ein spezielles Verfahren zur Bankettverfestigung und eine Spezialfräse zur Wegesanierung entwickelt. 2020 erfolgte dann die Umfirmierung vom Einzelunternehmen zur Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH), wobei neben Leo Läsch, sein Sohn Marco Läsch als Geschäftsführer in das familiengeführte Unternehmen eingegliedert wurde.

Sei dem 01.05.2021 ist man außerdem Mitglied bei der GBB. Das Unternehmen beschäftigt derzeit 10 Mitarbeiter, wovon 2 Personen im kaufmännischen Bereich tätig sind. Die Beiden Geschäftsführer teilen Ihre Arbeit auf produktive

und administrative Aufgaben auf. Als Subunternehmer ist man für über 50 Baufirmen in der Region tätig, bietet seine Leistungen aber auch überregional sowie im näheren Ausland (Luxemburg und Belgien) an. Der Maschinenpark ist so ausgelegt, dass von Kleinbaustellen bis hin zu Großbaustellen (u.a. Neubau der B50, diverse Autobahnbaustellen, Logistikhallen) alles problemlos abgewickelt werden kann. Ebenfalls bedient das Unternehmen auch den privaten und öffentlichen Sektor an. Der Maschinenpark des Unternehmens umfasst mehr als 30 Maschinen.

Hier wird seit je her auf bewährte Technik wie Fendt (Schlepper), Wirtgen (Frästechnik) und Streumaster (Streutechnik) gesetzt. Der Betrieb ist ein innovatives Unternehmen, welches ständig Investitionen tätigt, um auf dem neuesten technischen Stand zu sein und den Markt sowie die bestehende Kundschaft mit hochwertigen, schnellen und zeitgemäßen Leistungen zu bedienen.

# WENIGER IST MEHR

## STAUBARME BINDEMITTEL FÜR DIE BODEN- BEHANDLUNG

**K**alk, Zement und Mischbindemittel haben sich seit Jahren in der Bodenbehandlung (Bodenverbesserung und Bodenverfestigung) als zuverlässige Bindemittel bewährt. Sie bilden eine kostengünstige Alternative zum Bodenaustausch, können aber durch die entstehenden Staubemissionen zu Problemen führen. Insbesondere in der Nähe von Flughäfen, Bahnhöfen, Innenstädten, Kindertageseinrichtungen, Wohngebieten, Gebäuden mit Solardächern oder öffentlichen Parkplätzen erweist sich der Einsatz der Bindemittel vor allem durch die Staubbelastung der näheren Umgebung nach wie vor als schwierig. Eine starke Verschmutzung der Baugeräte und der naheliegenden Bebauung sind gute Gründe für den Einsatz von staubarmen Spezialbindemitteln.



*Hohe Staubentwicklung beim Einbau konventioneller Bindemittel*

### Reduzierung der Staubentwicklung in jeder Verarbeitungsphase

Durch langjährige und intensive Forschungsarbeit hat es die GHT GmbH & Co. KG mit ihren hochleistungsfähigen Mischanlagen in Dortmund und Bottrop geschafft, mittels einer speziellen Behandlungsmethode die Produktlinie GeoSol® RD zu entwickeln. Bei gleichbleibender und bewährter Wirkungsweise zeigt das Spezialbindemittel beim Befüllen des Streufahrzeuges, dem Ausstreuen und beim Einfräsen in den Boden eine deutlich verringerte Staubentwicklung.

### Umweltfreundliche Effizienzsteigerung

Die staubarmen Bindemittel GeoSol® RD dienen nicht nur dem besseren Schutz der Gebäude, Umwelt, Vegetation, Tiere und des Menschen, sondern minimieren auch Streuverluste. Der Einsatz des Bindemittels gestaltet sich dadurch noch effektiver und kostengünstiger. Die spezielle Behandlungsmethode dieser Bindemittel hat keinerlei Einfluss auf die gewünschten Eigenschaften von Mischbindemitteln wie die Reduzierung des Wassergehaltes, die dauerhafte Erhöhung der Tragfähigkeit, eine deutlich verbesserte Scherfestigkeit und ein erheblich vermindertes Setzungsverhalten.



### Abgesicherte Produktqualität

Die kontinuierliche Überwachung der staubarmen Spezialbindemittel erfolgt im werkseigenen Prüflabor mit dem sog. TEP (Taux d'émission de poussière = Staubemission)-Test (gemäß der französischen Norm NF P94-103), mit dem die tatsächliche Staubeentwicklung auf Baustellen durch den Fall des Bindemittels in Gegenwart von Seitenwind simuliert wird. Die Versuchsanordnung besteht aus einem Luftstrahlsieb, bei dem ein Unterdruck erzeugt wird, der während der Messung konstant gehalten wird. Vorher wird eine definierte Menge Material (Einwaage 50 g) auf ein 0,045 mm Sieb eingewogen. Nach dem Versuch wird das Gewicht des am Boden des Siebes verbliebenen Materials (Auswaage) bestimmt und daraus der Anteil an Bindemittel berechnet, der durch die Verdrängung mit der Luft mitgetragen wurde. Die Menge des abgesaugten Materials ist dabei der Indikator für das Potential zur Staubeentwicklung des jeweiligen Bindemittels.

Formel zur Ermittlung der Staubemission:

$$\text{Staubreduktion [\%]} = \frac{m_{2RD} - m_{2STD}}{m_1} \times 100$$

- $m_1$ : Einwaage,
- $m_{2RD}$ : Auswaage staubreduziertes Bindemittel
- $m_{2STD}$ : Auswaage konventionelles Bindemittel

Beispiel: Geosol® 70 RD hat zu Versuchsbeginn eine Einwaage von 50 g, und bei Versuchsende eine verbleibende Auswaage von 37 g, was einem Potenzial zur Staubeentwicklung von 13 g bzw. 26 M.-% entspricht. Ein konventionelles, nicht staubreduziertes 70/30 Bindemittel hat im Vergleichsversuch eine Auswaage von nur 10 g.

Die Staubreduktion durch Einsatz von Geosol® 70 RD errechnet sich damit aus der Differenz der Auswaage zum konventionellen 70/30 Bindemittel, bezogen auf die Einwaagemenge. Bei unseren staubreduzierten Bindemitteln konnte die Staubeentwicklung im Laborversuch ggü. herkömmlichen Bindemitteln z.T. um mehr als 50 % gesenkt werden. Dieser Effekt konnte mittlerweile auch in zahlreichen Bauvorhaben in der Praxis bestätigt werden.

Neben den Vorteilen für Mensch und Umwelt, erhöht der Einsatz von Geosol® RD durch die zuverlässige Wirkungsweise, auch bei schwierigen Windverhältnissen, die Planungssicherheit auf jeder Baustelle.

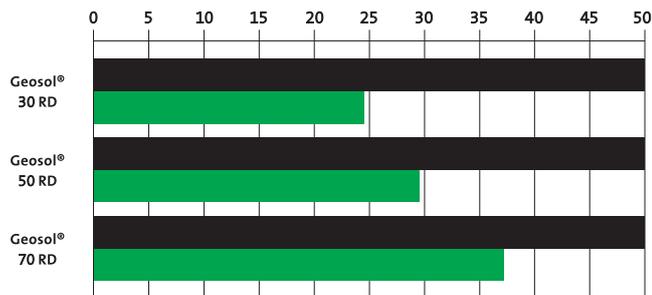
Die staubreduzierten Spezialbindemittel Geosol® RD werden für unterschiedliche Anwendungen in verschiedenen Ausführungen angeboten.

Neben der standardmäßigen Anlieferung durch Silofahrzeuge bietet die GHT auch die Lieferung in Big Bags für kleinere Projekte an.

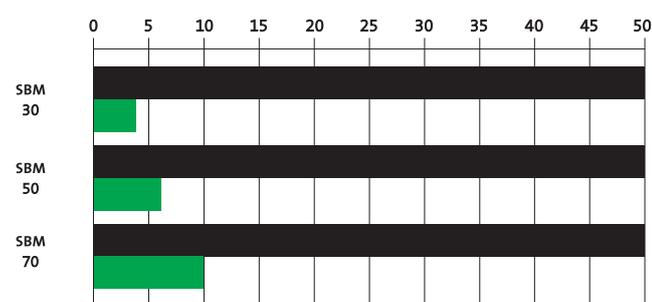
**GHT GmbH & Co. KG**  
www.ght-baustoffe.de

Ein- und Auswaageresultate im Vergleich (TEP-Test)

#### GeoSol® RD staubreduziert



#### Konventionelle Mischbindemittel



■ Einwaage [g] ■ Auswaage [g]

# AUS „ALT“ WIRD „NEU“



Konstantin Keplin

**D**urch die regionalen Besonderheiten an Rohstoffen hat die Herstellung der Tragschichten mit Bindemittel besonders im norddeutschen Raum eine lange Tradition. Nach nun mehr als 50 Jahren Straßennutzung, stehen immer mehr Streckenabschnitte für eine grundlegende Erneuerung an. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, ob die ehemalige Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln im Rahmen der grundhaften Erneuerung wiederverwendet werden kann. Grundsätzlich lässt sich die Frage eindeutig mit „Ja“ beantworten, wobei es jedoch für die qualitätsgerechte Herstellung einer Verfestigung im Baumischverfahren einiges zu beachten gibt. Die Heiden Labor für Baustoff- und Umweltprüfung GmbH dürfte im Rahmen der Eigenüberwachung und Kontrollprüfung auf Autobahnabschnitten Erfahrungen in der grundhaften Erneuerung auf ca. 300 km sammeln, deren wesentlicher Inhalt hier mit Ihnen geteilt werden soll.

## Ausgangssituation

Bedingt durch die Richtlinie für standardisierte Dimensionierung des Oberbaus bis zum Erscheinen der RStO 01 war die geplante Schichtdicke einer Verfestigung unter dem Asphaltüberbau unabhängig von der damaligen Bauklasse mit 15 cm vorgesehen. Der Zustand der fortgeschrittenen Nutzung dieser Tragschicht lässt sich durch die zerstörungsfreie Messung der Tragfähigkeit mittels FWD (Falling Weight Deflectometer) sowie anschließender gezielter Bohrkernentnahme beschreiben. Danach stellt man fest, dass eine Druckfestigkeit der Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln unter Asphaltdecken von 0 und 12 N/mm<sup>2</sup> und unter Betondecken von 0 bis 20 N/mm<sup>2</sup> vorhanden ist. Besonders im Bereich von Schadstellen wie Reflexionsrisse im Asphaltüberbau sowie im Fugenbereich der Betondecke, ist die Tragschicht durch Erosionsbeanspruchung in diesem Bereich strukturell nicht mehr vorhanden.

## Aufbereitung des Materials

Grundsätzlich soll die Aufbereitung in situ durch Fräsen und Brechen erfolgen. Aufgrund stark schwankender Druckfestigkeiten lässt sich die Aufbereitung in einer Brechanlage unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten kaum realisieren. So kann sich der Brechraum zusetzen, was die Produktionsleistung enorm reduziert.

Erfahrungsgemäß wird die ehemalige Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln zunächst in situ gefräst. Dafür sind Asphaltfräsen für den 1. Fräsgang geeignet. Bedingt durch die Bauart, sind Bodenfräsen dagegen für diese Aufgabe nicht geeignet.

Aufgrund der stark schwankenden Festigkeit des Ausgangsmaterials entsteht nach dem 1. Fräsgang eine breit gestreute Stückgrößenverteilung (Abb. 1). Außerdem ist durch die mechanische Beanspruchung beim Fräsen die Festigkeit der Gesteinskörnung durch Mikrorissbildung weiter herabgesetzt.

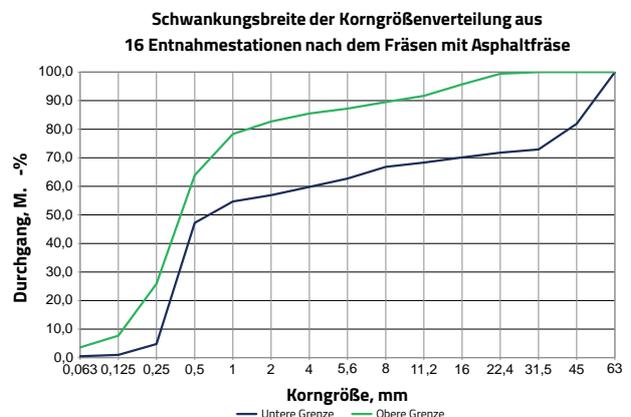


Abb. 1: Stückgrößenverteilung nach dem 1. Fräsgang mittels Asphaltfräse.

**Ausgangsmaterial: ehemalige Verfestigung, gefräst mit Asphaltfräse**

**28d-Druckfestigkeit, Probekörper d=150 mm, h=125 mm**

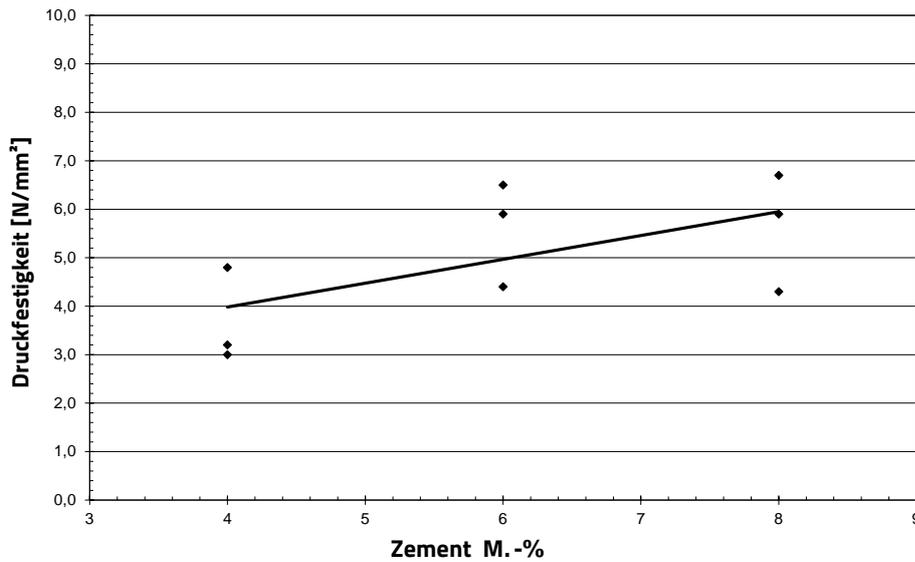


Abbildung 2: Ergebnis einer Erstprüfung für Verfestigung aus rezyklierter Gesteinskörnung einer ehemaligen Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln.

Eine weitere Verfeinerung des Materials findet beim erneuten Einbau (Verdichten) statt. Bei der Erstellung einer Erstprüfung lassen sich die Vorgaben der TL Beton-StB für die Herstellung der Probekörper kaum einhalten, da die Verfeinerung des Materials beim Einbau in die Probeformen zu einer Änderung der Trockendichte führt. Die Ergebnisse der Druckfestigkeit am Probekörper spiegeln die weitgestreuten Eigenschaften des Ausgangsmaterials wieder und führen zu einer nichtzutreffenden Festlegung des Bindemittelgehaltes (Abb. 2).

Die beschriebenen Ursachen lassen sich durch eine gezielte Aufbereitung des zu verfestigenden Materials weitgehend beseitigen. Nach dem 1. Fräsengang mittels Asphaltfräse ist das Brechen des Materials mittels Steinbrecherfräse über weitere Fräsgänge erforderlich. Erfahrungsgemäß sind ein bis zwei Fräsgänge vorzusehen. Beim zweiten Fräsengang mittels Steinbrecherfräse soll eine Homogenisierung über die geplante Schichtdicke (i.d.R 20 cm) erfolgen. Durch die Bauart der Steinbrecherfräse lässt sich eine deutliche Verfeinerung des Materials erzielen (Abb. 4).

An dem Bruchbild des Probekörpers lässt sich die mögliche Ursache für die starke Streuung der Festigkeit eindeutig erkennen. Etwa 40 bis 50 % der Bruchfläche verläuft durch die Gesteinskörnung, die offensichtlich eine geringere Druckfestigkeit aufweist, als die weiteren (gebundenen) Bestandteile. Damit ist die Festigkeit der Gesteinskörnung und nicht der Bindemittelgehalt allein für die Druckfestigkeit des Baustoff-Bindemittelgemisches maßgebend.

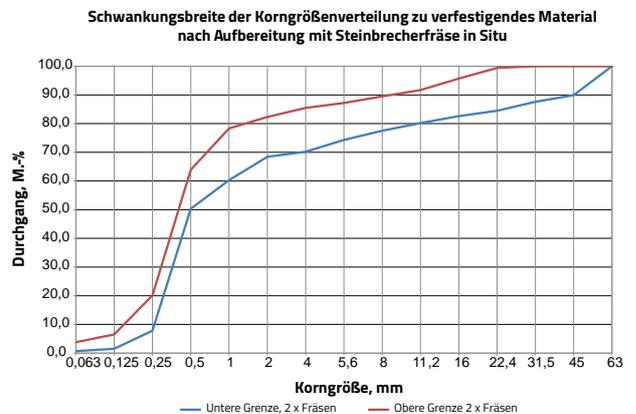
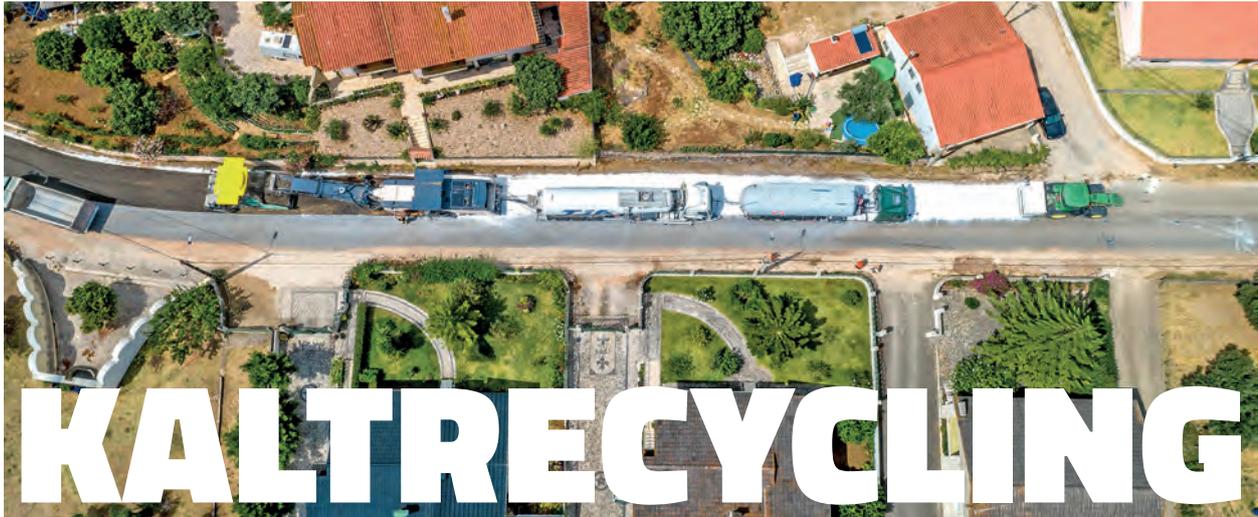


Abbildung 4: Ergebnis der Aufbereitung in situ mit Einsatz der Steinbrecherfräse



Abbildung 3: Typisches Bruchbild eines Probekörpers aus einer Verfestigung nach 28 Tagen, hergestellt aus rezyklierter Gesteinskörnung einer ehemaligen Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln und Zement.

Der Anteil an „minderfester Gesteinskörnung“ wird dadurch auf ein Mindestmaß reduziert und eine gesicherte Herstellung der qualitätsgerechten Verfestigung erst ermöglicht. Durch diese Aufbereitung entsteht eine gebrochene Gesteinskörnung deren Eigenschaften einem Brechsand ähnlich sind. Damit lässt sich ein Bindemittelbedarf für die Herstellung der Verfestigung aus rezyklierter Gesteinskörnung der ehemaligen Verfestigung deutlich reduzieren. Weiterhin wird der Überkornanteil deutlich reduziert und die Herstellung des wirksamen Kerns im frischen Zustand ermöglicht.



Kaltrecycling einer Landstraße in Portugal.

# KALTRECYCLING

## UPGRADE FÜR BODENSTABILISIERUNGS-PROFIS

**D**ie Bodenstabilisierung ist ein wichtiger Baustein beim Neubau von Straßen und der Erschließung von Flächen. Künftig wird aber auch die Instandhaltung der Infrastruktur in den Fokus rücken und weiter an Bedeutung gewinnen. Hierfür bietet sich das Kaltrecycling von Straßen an Ort und Stelle (in situ) an. Diese klima- und ressourcenschonende Bauweise ist „artverwandt“ mit der Bodenstabilisierung. Die größten Unterschiede: Das Gelände wird gegen die Straße eingetauscht, und neben dem Zement kommen Bitumenemulsion oder Schaumbitumen als bituminöse Bindemittel hinzu.

Das Kaltrecycling ist weltweit als Lösung für die Sanierung von Straßen aller Belastungsklassen erprobt. Die Erfahrung der vergangenen 30 Jahre zeigt, dass mit dieser Bauweise aus kaputten Straßen langfristig tragfähige Fahrbahnkonstruktionen hergestellt werden können – und das in der Hälfte

der Zeit verglichen mit dem klassischen Aus- und Einbau.

Weil beim Kaltrecycling in situ der Löwenanteil des Fahrbelages vor Ort verarbeitet wird, entsteht dabei kaum Ausbauphase. Sobald in Deutschland mehr Straßen kalt recycelt werden, wird sich auch das aktuell bestehende Überangebot an Fräsgut (RAP) deutlich reduzieren.

### Klimaschutz inklusive

Ein starkes Argument für das Kaltrecycling ist der Beitrag zum Klimaschutz, denn bei dieser Bauweise entfallen fast 90 % der Materialtransporte und etwa 60 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Zudem benötigt die Kaltaufbereitung der Baustoffe wenig Energie. Darum ist der Gesamtenergieverbrauch für die Sanierung einer Fahrbahn deutlich geringer als bei anderen Bauweisen.



Das bei der Überfahrt hergestellte Recycling-Mischgut wird vom Kaltrecycler (hier: W 380 CRi) über eine integrierte Heckverladung direkt an einen Einbaufertiger übergeben. Er baut das sehr homogene Mischgut unmittelbar dahinter profil- und lagegerecht ein.



Kaltrecycling mit Bitumenemulsion und



**Oktober 2011**

**Oktober 2021**

*San José im kalifornischen Silicon Valley: Diese kalt recycelte Straße ist nach mittlerweile 10 Jahren Liegezeit vollständig intakt und belastbar.*

Während des Mischvorgangs kann zusätzlich Wasser, Bitumenemulsion oder Schaumbitumen eingearbeitet werden. Je nachdem, welches Ausgangsmaterial mit welchen Bindemitteln gemischt wird, entsteht eine HGT oder eine bituminös gebundene Tragschicht.

### Recycler auf Rädern und auf Ketten

Wirtgen hat für das Kaltrecycling in situ verschiedene Maschinen im Portfolio. Dabei wird stets über die bekannten Einsprühleisten Wasser, Bitumenemulsion oder Schaumbitumen in den Mischraum des Fräs- und Mischrotors zugegeben. Bei den radgetriebenen Geräten (WR 200i, WR 240i und WR 250i) können diese ab Werk eingebaut oder nachgerüstet werden.

Bei den kettengeführten Kaltrecyclern (W 240 CRi, W 380 CRi) ist immer eine Einsprühanlage an Bord. Sie kann mit einer oder zwei Leisten ausgerüstet werden. Die Recycler können zudem mit einer eigenen Einbaubohle ausgestattet werden, um das Mischgut direkt einzubauen. Alternativ kann das aufbereitete Material über ein Band an einen Fertiger übergeben werden, der den Einbau übernimmt. Abschließend muss das Material mit Walzen verdichtet werden. So hergestellte, bituminöse Schichten von 10 – 20 cm Stärke werden in der Regel nur noch mit einer dünnen Asphaltdeckschicht überbaut.

### Bodenstabilisierung und Kaltrecycling: Prozesse sehr ähnlich

Insbesondere für alle Bodenstabilisierungs-Profis lohnt sich ein Blick auf das zukunftsweisende Kaltrecycling, denn die Bauweisen sind sehr ähnlich: In beiden Fällen wird das anstehende Material von einem Fräs- und Mischrotor, dem Herz des Stabilisierers bzw. Recyclers, vermischt. Direkt im Anschluss wird es eingebaut bzw. verdichtet. So wie es häufig in der Bodenstabilisierung erfolgt, wird auch beim Kaltrecycling meistens Zement vorgestreut.

### Kalte Schulter für die Kosten

Das Kaltrecycling bringt auch beim Blick auf die Kosten klare Vorteile. So entfällt die Materialentsorgung fast vollständig, und die Kosten für die Materialtransporte sinken. Zudem werden nur wenig neue Mineralstoffe und Bindemittel benötigt. Insgesamt reduzieren sich die Kosten im Vergleich zum Vollausbau mit anschließendem Einbau von Heißasphalt um etwa 50 %.

### Wissenschaftlich bestätigt

Zahlreiche Projekte und Langzeitstudien aus dem In- und Ausland dokumentieren die Leistungsfähigkeit des Kaltrecyclings und die hervorragenden Eigenschaften der erzeugten Tragschichten. Die Bandbreite der Projekte reicht von Fahrbahnsanierungen in Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz über die Ayrton Senna-Autobahn in Brasilien und Landstraßen in Nord- und Südeuropa bis hin zu Stadtstraßen und Highways in den USA. Auch die Bast nimmt derzeit im Projekt „Durabast“ die Langlebigkeit unter die Lupe – mit vielversprechenden Zwischenergebnissen. All diese Erfahrungen zeigen: Kaltrecycling ist die Sanierungsmethode der Wahl für die unmittelbar bevorstehenden Aufgaben. Die Technologie ist erprobt, die Maschinen sind ausgereift und am Markt vorhanden. Warum also warten?



### HGT und Bituminöse Tragschichten (BSM) im Kaltrecycling-Verfahren herstellen

Um eine HGT zu erzeugen, wird auf die zu recycelnde Arbeitsfläche der Zement vorgestreut. Im Anschluss granuliert der Kaltrecycler mit seinem Fräs- und Mischrotor die Asphaltsschichten und mischt dabei Zement ein. Gleichzeitig wird über die Einsprühleiste Wasser exakt dosiert in den Mischraum eingesprüht. Um eine bituminöse Tragschicht (BSM) zu erzeugen, mischt der Kaltrecycler während eines Übergangs nicht nur Wasser und Zement, sondern auch Bitumen ein.

Die Zugabe der Bindemittel wird überwacht und von Mikroprozessoren gesteuert, so dass das erzeugte Mischgut den Vorgaben aus der Rezeptur entspricht. Das aufbereitete Material wird dann im Anschluss eingebaut und verdichtet.



Zement mit einem WR 240i.

# BAUSTELLEN- BERICHT KALTRECYCLING

Im Lauf des Jahres 2021 wurden durch die KUTTER GmbH Co. KG, NL. Freilassing diverse Projekte im Bereich Kaltrecycling erfolgreich abgewickelt, von denen nachfolgend 2 vorgestellt werden.

## Kaltrecycling in plant

B 29a Nordumfahrung Ebnat

Die Aufgabenstellung für ca. 22.000 m<sup>2</sup> heißgemischte Asphaltfundationsschicht war wie folgt definiert.

- Asphaltfundationsschicht AFS-H32 herstellen.
- Asphaltfundationsschicht aus Asphaltmischgut AFS-H 32, gemäß Merkblatt für Asphaltfundationsschichten in Heißbauweise in Baden-Württemberg (M AFS-H BW Ausgabe 2018) herstellen.
- In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk100.
- Einbaudicke = 15 cm

Als Alternative zur beschriebenen Ausführungsvariante wurde die Erstprüfung für eine kaltgemischte Fundationsschicht eingereicht und vom Bauherrn bestätigt.

Nachfolgend festzuhalten bleibt, dass hier eine hochwertige Alternative zu den heißgemischten Fundationsschichten zum Einsatz kam. Mit dem Einsatz von 100% Ausbauasphalt konnte der höchstmögliche Wiederverwendungsgrad erzielt werden, was im Hinblick auf die derzeit überlaufenden Halden mit Ausbauasphalt ein überzeugendes Argument darstellt. Die schnelle Rüstzeit der kompletten Anlage – 1 Tag Baustelleneinrichtung – ist ein Garant für den effektiven Einsatz auf allen Misch- und Lagerplätzen. Auch der Einsatz innerhalb der Baustelle ist möglich, was wiederum die notwendigen Transporte auf ein Minimum reduziert.

## Kaltrecycling in situ.

St. 2224 Georgensgmünd – Rittersbach

Die KRC Maßnahme in situ wurde durch das Staatliche Bauamt Nürnberg, dem Fachbereich Straßenbau geplant und wie folgt ausgeschrieben.

„Die Bauarbeiten umfassen zwei Bauabschnitte: den Deckenbau in der OD Rittersbach im Abschnitt 250 von Station 2,430 bis Station 3,230, Fahrbahnerneuerung der Staatsstraße 2224 im Abschnitt 250 von Station 0,220 bis Station 2,365.

Bei den Straßenbauarbeiten handelt es sich um die Erneuerung, bzw. Verstärkung des bituminösen Oberbaus Erneuerung im Bereich des Hocheinbaus der Staatsstraße

Aufbereitung des Ausbaumaterial auf eine Korngröße von max. 32 mm



Anlagenkomplex mit installierten hydraulischen und bituminösen Bindemitteln



Einbau und Verdichtung – ohne Anforderungen an die Einbautemperatur



im Abschnitt 250, von Stat. 0,220 bis St. 2,345. Der bestehende Oberbau (bitu + Rollierung) wird gefräst und mit Zugabe von Ausbauasphalt, hydraulischem Bindemittel und Bitumenemulsion in eine KRC-Schicht umgewandelt (KRC in situ):“

**Die Aufgabenstellung für ca. 13.500 m2 Kaltrecyclingschicht war wie folgt definiert.**

- Erstprüfung für KRC – Tragschicht herstellen
- Bitumen- und pechhaltige Befestigung fräsen und auf der Fläche belassen – bis 15 cm
- Nachbrechen der gefrästen Befestigung mittels mobilen Steinbrecher auf 0/32 mm
- Unterlage, bzw. Planum nach Deckenbuch herstellen
- Kaltrecyclingschicht herstellen – Einbaustärke bis 20 cm
- Lieferung von Bitumenemulsion und von hydraulischem Bindemittel

In einer Bauzeit von nur 8 Arbeitstagen konnten die Leistungen gemäß Ausschreibung abgearbeitet werden (die Erstellung der Erstprüfung erfolgte vorab).

Nach einer kurzen Liegezeit von 3 Tagen konnte die KRC Schicht mit den weiteren Oberbauschichten überbaut werden. Mit den darauffolgenden Bankett- und Markierungsarbeiten konnten die 13.500 m2 in einer Gesamtbauteit von 3 Wochen langfristig und nachhaltig saniert werden. Die Einsparung von unnötigen Transporten, sowie die Vermeidung der kostenintensiven Entsorgung der teer-/ pechhaltigen Ausbaustoffe unterstreichen die Notwendigkeit dieser ökologisch wertvollen Bauweise.



Ausstreuen des hydraulischen Bindemittels auf die vorbereitete Unterlage



KRC Einbauzug mit vorgeschalteten Bitumenemulsion- und Wassertankwagen



Links - fertiggestellte KRC – Schicht kurz nach Erstellung und bereits fertig zur Überbauung

# VIRTUELLE GBB-FACHTAGUNG 2022

Leider ist es infolge von Covid19 nach wie vor nicht möglich, Grossveranstaltungen sicher zu planen und dann in Präsenz durchzuführen. Wir bedauern dies sehr, möchten jedoch mit unseren Interessenten im Dialog bleiben und beschreiten daher gemeinsam mit den Kollegen vom IZ Beton neue Wege. Am **26. und 27.01.2022** wird die GBB im Rahmen der virtuellen Messe Beton web.messe ihre diesjährige Fachtagung als online Vortragsveranstaltung abhalten.

Die Anmeldung ist über das IZ Beton möglich, mit der Buchung der Vortragsveranstaltung ist die Möglichkeit zum Besuch der virtuellen Messe verbunden.

Inhaltlich werden wir uns den Herausforderungen an die Bodenbehandlung im Zuge der Klimaanpassung stellen. So wird neben der CO2 Thematik die Rolle des Kaltrecyclings als eine umweltschonende Form der Wiederaufbereitung von Ausbauashalten mit den bei den Bodenbehandlern zur

Verfügung stehenden technischen Möglichkeiten einen weiteren Schwerpunkt bilden. Das Programm bietet neben den Vorträgen auch die Möglichkeit zur Diskussion, wir sind gespannt, wie Sie unser Angebot annehmen werden und freuen uns auf Ihre Teilnahme.

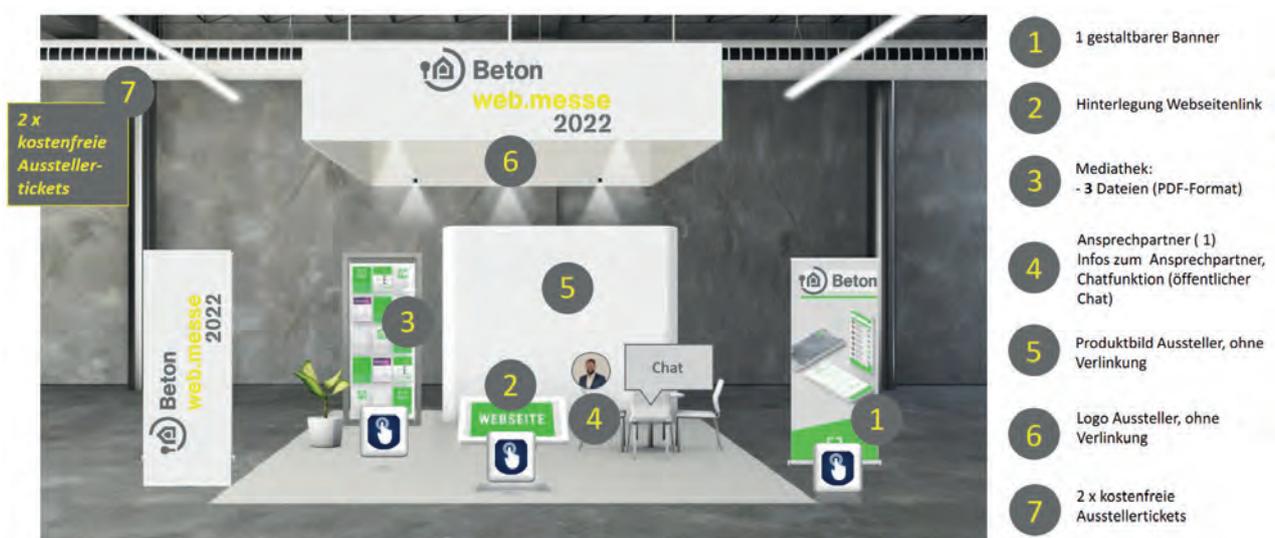
Viele unserer Mitglieder werden die Messe mit einem eigenen virtuellen Messestand begleiten und freuen sich am Rande der Fachtagung auf Ihren Besuch und den fachlichen Austausch unter diesen schwierigen Bedingungen.

Bitte bleiben Sie gesund, wir freuen uns schon jetzt auf ein Wiedersehen zur nächsten virtuellen Fachtagung.



**JETZT REGISTRIEREN**

## VIRTUELLER MESSESTAND BASIC



- 1 gestaltbarer Banner
- 2 Hinterlegung Webseitenlink
- 3 Mediathek: - 3 Dateien (PDF-Format)
- 4 Ansprechpartner ( 1) Infos zum Ansprechpartner, Chatfunktion (öffentlicher Chat)
- 5 Produktbild Aussteller, ohne Verlinkung
- 6 Logo Aussteller, ohne Verlinkung
- 7 2 x kostenfreie Ausstellertickets

# AUS DEM VEREINSLEBEN

## GBB FACHTAGUNG 2020

Im Januar 2020 fand die letzte GBB Fachtagung im Tagungszentrum Maininsel in Schweinfurt statt. Gerade noch unmittelbar vor den pandemiebedingten Einschränkungen war es nach Meinung der mehr als 200 Teilnehmer ein lohnender Tag mit interessanten Vorträgen und Begegnungen. Ausgerichtet wurde die Fachtagung unter dem Titel Update Bodenbehandlung gemeinsam von der GBB und dem IZ Beton. Ein gut ausgewählter Tagungsort, der mit perfekter Organisation glänzte, bot den Rahmen für eine inhaltlich anspruchsvolle Veranstaltung.

Aktuelle Themen der Bodenbehandlung mit Bindemitteln wurden von den Referenten vorgetragen und mit dem Publikum diskutiert. Auf der begleitenden Fachaussstellung wurde der Dialog fortgesetzt. Die Vorträge der Veranstaltung sind über die Webseite [gbb-web.de](http://gbb-web.de) abrufbar. Die Veranstaltung wird im 2 Jahresrhythmus durchgeführt und wird 2022 virtuell stattfinden.



GBB Fachtagung im Tagungszentrum Maininsel in Schweinfurt

### Wechsel im Vorstand der GBB

Der langjährige Vorsitzende des Vorstandes der GBB e.V. Gerhard Matschiner, der gleichzeitig Niederlassungsleiter Fräsen der Kutter GmbH in Freilassing ist, wurde auf der Mitgliederversammlung am 15.09.2021 in Pirmasens von den Mitgliedern verabschiedet.

Herr Matschiner geht in der nächsten Wahlperiode in den wohlverdienten Ruhestand und trat daher bei den durchgeführten Wahlen zu Vorstand und Güteausschuss zum großen Bedauern der Mitglieder nicht wieder an. Seit 2012 hat Herr Matschiner die GBB als Vorstandsvorsitzender erfolgreich vertreten und auch in schwierigen Situationen für einen Ausgleich zwischen den Mitgliedern gesorgt. Seine Nachfolge wird Herr Martin Weidner von der TAS Burgstädt GmbH übernehmen, der bereits seit 2014 als Vorstandsmitglied die GBB vertreten hat. Neu in den Vorstand gewählt wurde Herr Alexander Axt von der Kutter GmbH.



Martin Weidner und Gerhard Matschiner

## IMPRESSUM

### Herausgeber:

Gütegemeinschaft Bodenverfestigung und Bodenverbesserung e.V.  
c/o Bauindustrieverband Berlin-Brandenburg  
Karl-Marx Strasse 27, 14482 Potsdam

### Redaktion:

Thomas Frankenstein

### Gestaltung:

Tom Carvalho

### Druckerei:

Union Druckerei Dresden,  
Hermann-Mende-Straße 7,  
01099 Dresden

# GBB MITGLIEDER

## ORDENTLICHE MITGLIEDER



## AUSSERORDENTLICHE MITGLIEDER



## FÖRDERNDE MITGLIEDER

