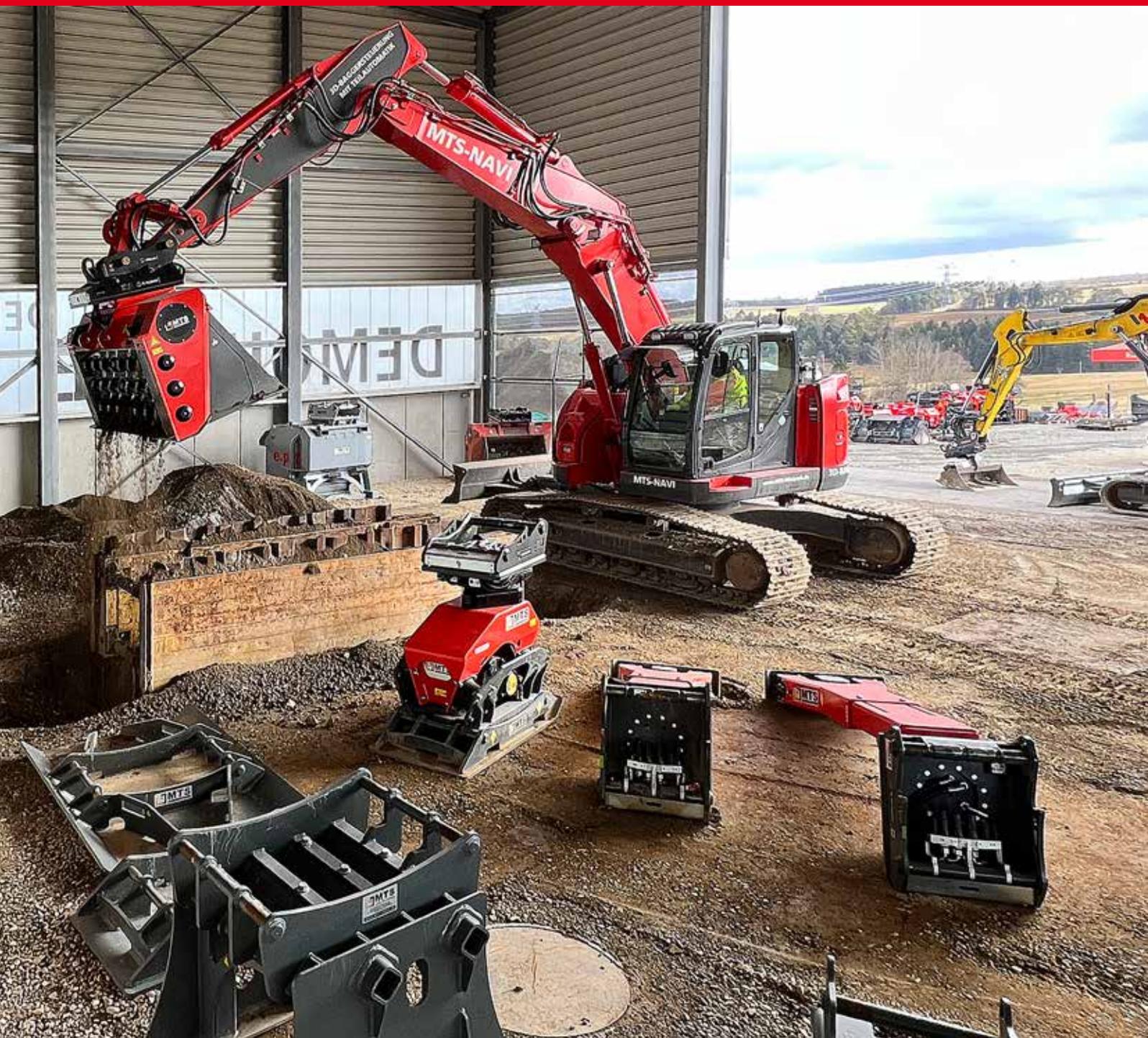


fokus

Automatisierung – Digitalisierung – BIM

automatisierung

Das MTS-Magazin für Automatisierung und BIM im kommunalen Verkehrswege- und Tiefbau (K-VTB) – Ausgabe 02/2022



Die Zukunft der Bodenaufbereitung

Die Zukunft der Kreislaufwirtschaft

Visionär und Recycling-Unternehmer Walter Feess im Interview
Seite 04

Nebenangebote und Bodenaufbereitung

Wie Sie mit Nebenangeboten rechtssicher punkten können
Seite 07

Die neue Mantelverordnung

Die wichtigsten Inhalte und Folgen für Ihren Baustellen-Alltag
Seite 16



Seitenblicke



Nachhaltige und unternehmerische Ziele schließen sich nicht aus
Der Kirchheimer Feess-Recycling-Park 04

Rechts und links vom Rohr
FBS und MTS: Eine Kooperationsgeschichte mit Blick über den Kanalgrabenrand. 12

Was meinen andere Prozess-Beteiligte?
Stimmen von Planer- und Auftraggeberseite 10

Baustellenberichte



Bis zu 50 Prozent Transportaufwand sparen
Vorwerk überzeugt Bauherren bei innerstädtischer Baumaßnahme mit e.p.m-Verfahren. 06

Bis zu 25 Prozent weniger Kosten und ein gutes Gewissen
Carl Heuchel GmbH & Co KG setzt auf innovative Bodenaufbereitung 08

Sonderlösung für Klebsand
MTS-Konstruktion löst Siebproblem 21

MTS-Akademie



Seminar Bodenaufbereitung
So werden Sie in drei Tagen zum Praxis-Profi. 13

Impulstag „Erfolgsfaktor Boden“
Denkanstöße aus Wirtschaft und Wissenschaft. 14

Anwendertage „Praktische Bodenaufbereitung“
Wissen aus der Praxis für die Praxis. 14

MTS-Innovationstage „BIM in der Praxis“
Zukunft lässt sich nur gemeinsam gestalten. 22

Wissen für die Praxis



Nebenangebote und Bodenaufbereitung
Chance und Risiko 07

Risikofaktor Boden
Bodeneinbau und -verdichtung 15

Wissen kompakt
Nachschlagewerk „Boden & Kanalbau“ 15

Die neue Mantelverordnung
Über die künftige Verwendung von RC- und anderen mineralischen Ersatzbaustoffen 16

Güteüberwachte Recyclingbaustoffe im Straßenbau
Was bringt ihr Einsatz und wie gelingt er? 17

Produktlösungen



Die Zukunft der Bodenaufbereitung
Vom Produkt bis zur Produktentwicklung 18

Über uns



Echte Handarbeit
Hinter den Kulissen des MTS-Montage-Teams 20

MTS-Foto-Wettbewerb
Ausblick aufs nächste Magazin 23



Machen wir uns auf den Weg

Liebe Leser,

ich finde es ein Stück weit erschreckend, dass die nicht weiter hinterfragte Verwendung von Primärrohstoffen trotz über 20 jähriger Etablierung innovativer Bodenaufbereitungstechnologien der Standard in Ausschreibungen geblieben ist. Und das obwohl mir bis dato kein Fall bekannt ist, bei dem die Aufbereitung anstehender Böden zu Problemen geführt hat.

Wenn wir im kommunalen Tief- und Straßenbau den nicht mehr aufschiebbaren aktiven Beitrag im Hinblick auf Klima- und Umweltziele ernsthaft leisten wollen, müssen alle Seiten mit vereinten Kräften an diesem Ziel mitwirken:

Allen voran die Kommunen mit ihrer wichtigen Vorbildfunktion. Ebenso die Planer, die mittels ihrer Schlüsselrolle bodenaufbereitende Verfahren und produktneutrale Formulierungen in Ausschreibungen gezielt etablieren können. Und last but not least die Bauunternehmer über den Erwerb eines entsprechenden Grundwissens, um Auftraggeber über die Platzierung von Nebenangeboten für nachhaltige Alternativen zu gewinnen.

Denn es ist höchste Zeit, nicht mehr darüber zu diskutieren, *ob*, sondern nur noch *wie* wir in unserem ganz persönlichen Wirkungskreis am effektivsten Ressourcen schonen und CO₂-Ausstoß reduzieren können. Zumal wir mit einer nachhaltigen Bauweise oft viel wirtschaftlicher arbeiten und auch den Steuerzahler darüber finanziell entlasten können.

Diese und andere Gedanken habe uns dazu bewogen, uns dem Thema Bodenaufbereitung mit einer eigenen Schwerpunktausgabe zu widmen. In der Hoffnung, Sie mit dem einen oder anderen Artikel zum Umdenken zu inspirieren.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen

Rainer Piro



Fokus-Abo

Sie möchten keinen Fokus mehr verpassen?
Dann abonnieren Sie unseren Fokus kostenfrei:
www.MTS-online.de/Fokus-Abo



Fokus-Archiv

Eine kleine Rückschau auf unsere 11-jährige
Fokus-Geschichte finden Sie hier:
www.MTS-Wissen.de

Impressum:

MTS Schrode AG, Innovationsweg 1, 72534 Hayingen, Tel.: +49 7386 9792-0, Fax: +49 7386 9792-200, info@MTS-online.de, www.MTS-online.de
Konzeption, Chefredaktion & Layout: Sonja Eberhard (SE) / Auflage: 55.000, Erscheinungstermin: 15.11.2022, Erscheinungsweise: zweimal jährlich
(Mit-)Autoren: Dr. Sigurd König (Seite 07), Rainer Mang (Seite 17)
Bildquellen: Ralph Koch (Seite 04/05/17), Rainer Ganzenmüller (Seite 08), Marcel Piro (Seite 21)



Senior-Chef Walter Feess und seine Söhne Benjamin (links) und Alexander (rechts): „Es gibt Macher, Mitmacher und Miesmacher. Von den ersten brauchen wir mehr. Von den letzten definitiv weniger.“

Der weiteste Weg beginnt immer mit dem ersten Schritt

Weshalb nachhaltiges Handeln und unternehmerisches Denken kein Gegensatz, sondern in ihrer Zusammenführung unsere Zukunft sind

Was veranlasst einen erfolgreichen Recycling-Unternehmer im gestandenen Alter von 68 Jahren ausgerechnet in einer krisengeplagten Zeit einige Millionen auf Pump in den weiteren Ausbau seiner Wiederaufbereitungs-Anlagen zu investieren? „Ganz einfach: Wenn ich wüsste, dass morgen die Welt untergeht, würde ich heute noch einen Baum pflanzen“, entgegnet Walter Feß, Senior-Chef der Heinrich Feess GmbH & Co KG mit Blick auf den Klimawandel und einem ungewöhnlichen Ernst in der Stimme. „Mir geht es schon lange nicht mehr um persönliche Profilierung oder Bereicherung, sondern um eine lebenswerte Zukunft für die mir nachfolgenden Generationen und um meinen Teil an Verantwortung. Denn ich glaube, dass unsere Zukunft im Hinblick auf die Themen Nachhaltigkeit, Ressourcenschonung und Kreislaufwirtschaft eine maßgebliche Schlüsselrolle hat, zumal sie mit über 220 Millionen weggekarteten Tonnen mineralischer Abfälle und Bauschutt jährlich einer der größten Abfallproduzenten ist – deutschlandweit und weltweit, Tendenz steigend.“

Ein echter Wallfahrtsort für Kreislaufwirtschafts-Interessierte

Der Kirchheimer Recycling-Park der Firma Feess ist über die letzten zehn Jahre ein echter Wallfahrtsort für Kreislaufwirtschafts-Interessierte geworden, die nach real gelebten Umsetzungsmöglichkeiten von Nachhaltigkeit im Bauwesen Ausschau halten. So sind hier mittlerweile nicht nur Politiker und Journalisten regelmäßig Gäste, sondern auch bis zu 2.000 Besucher und Schulungsteilnehmer jährlich, die sich in dem europaweit einzigartigen K3-Kompetenzzentrum für Kreislaufwirtschaft über die gewaltigen Potenziale modernen Baustoff-Recyclings informieren.

Gelebte Kreislaufwirtschaft am Beispiel der Nassklassieranlage (NKS) des Kirchheimer Feess-Recycling-Parks.



Das K3-Kompetenzzentrum als Herzstück des Unternehmens

„Im Prinzip ist dieses Zentrum das ideale Herzstück unseres Unternehmens, weil hier die Weichen für eine nachhaltige Zukunft gestellt werden: Denn wir führen in den für angehende Entscheider und Studenten durchweg kostenfreien Seminaren* selbigen oft zum ersten Mal vor Augen, welche ungeheuren Hebel und Möglichkeiten die Bauwirtschaft im Hinblick auf die Ziele der Kreislaufwirtschaft hat und welche hohe Qualität Ersatzbaustoffe durch entsprechende Aufbereitungsverfahren heute erlangen können“, erklärt der Recycling-Unternehmer. [...]

Sie würden gerne weiterlesen?

Den vollständigen Bericht finden Sie hier: www.MTS-online.de/060



Jedem Stein ein zweites Leben geben MTS-Bodenaufbereitungstechnologie im Einsatz bei der Firma Feess



Vertriebsmann Thomas Allmendinger erklärt, wie güteüberwachte Ersatzbaustoffe aufbereitet werden.

„Von den rund 550 Mio Tonnen jährlichen Schüttgüterbedarf, die wir Stand heute seitens der deutschen Baubranche allein in Deutschland verzeichnen, lassen sich perspektivisch deutlich mehr als bisher über die güteüberwachte Wiederaufbereitung der rund 220 Millionen Tonnen mineralischer Abfälle ersetzen – mit jeder Menge Luft nach oben“, ist Feess-Vertriebsmann Thomas Allmendinger überzeugt. „Das e.p.m-Verfahren von MTS leistet an dieser Stelle einen wertvollen Beitrag und ist ein wichtiger Lösungsbaustein der Kreislaufwirtschaft. Er eignet sich insbesondere für Baumaßnahmen, die wenig Platz für größere Wiederaufbereitungsanlagen bieten und ein ‚mixed in place‘ Verfahren nahelegen. Das Potenzial ist gewaltig und bleibt trotz Kommunikation und fortschreitendem Klimawandel vielfach unbeachtet.“

„Bei uns kommen alle denkbaren Abfälle rein. Und von allem, was reinkommt, bereiten wir nahezu 100 Prozent wieder auf – bei einer materialabhängigen Wiederverwertungsquote von 75 bis 80 Prozent.“

Die Aufbereitung von Böden spielt dabei eine wichtige Rolle, geht allerdings weniger über unseren Platz. Wo möglich versuchen wir aber beispielsweise anstehenden Boden vor Ort mit Kalk aufzubereiten und zu vermitteln, um ihn auf der nächstgelegenen Baustelle einzusetzen, die ihn wieder einbaut.“

„Boden-Recycling“ – Möglichkeiten und Potenziale

Schon die Bezeichnung „Boden-Recycler“ findet Thomas Allmendinger treffend: „Denn sie impliziert, dass anstehender Boden grundsätzlich nie Abfall, sondern immer potenzieller Wertstoff ist, der (sofern nötig) hochwertig aufbereitet gehört: Um Ressourcen zu sparen und unseren CO₂-Ausstoß drastisch zu reduzieren, was wirklich jedem Bauherren anschaulich vor Augen geführt werden sollte.“

Entsprechend haben wir für diese spezielle Art der Aufbereitung rund 15 MTS-Bodenrecycler und mehrere Bindemittelstreuer im Einsatz. So beispielsweise auf einer Baustelle in der Nähe von Ulm, wo wir dank dieser Ausstattung rund 3.000 LKW-Ladungen Baugrubenaushubs nicht wegfahren brauchten, weil wir 80 Prozent des steinhaltigen Materials wieder aufbereiten und bei Erschließungs- oder Infrastrukturmaßnahmen innerhalb von Wohngebieten wieder in Einsatz bringen konnten. Zum Beispiel als Splitt für die Einbettung von Kanalrohren oder teilweise als Frostschutzmaterial. Indem wir die Steine über unsere Bodenrecycler auf verschiedene Korngrößen bringen und so vor Ort den Vorschriften entsprechendes Material herstellen konnten.“

Das Einsparpotenzial, das sich bei einer bundesweiten Umsetzung dieses Vorgehens erreichen ließe, ist schwindelerregend. [...]

Sie würden gerne weiterlesen?

Den vollständigen Bericht finden Sie hier: www.MTS-online.de/061



In den rund 60 Schüttgutboxen lassen sich bis zu 20.000 Tonnen Baustoffe zwischenslagern.



Rund 50 Prozent des angelieferten Materials wird von der Firma Feess verarbeitet.



Materialproben der über 40 hergestellten Qualitäts-Recycling-Baustoffe aus Kirchheim.



In dieser Schüttgutbox werden Materialien nach Kundenwunsch gemischt.

Pioniere und Wegbereiter



„MTS und die Firma Feess sind Pioniere und Wegbereiter für eine nachhaltige Zukunft im Bauwesen.“

Senior-Chef Walter Feess und MTS-Vorstandsvorsitzender Rainer Schrode



Dank Einsatz des e.p.m Verfahrens konnte sich die Firma Vorwerk allein bei dieser Baustelle den Abtransport von 14.000 cm³ Boden sparen.

Bis zu 50 Prozent Transportaufwand sparen

Firma Vorwerk überzeugt Bauherren bei innerstädtischer Baumaßnahme mit innovativer Bodenaufbereitung

Dass ein Engpass einen nicht in die Enge treiben muss, sondern zu neuen Lösungen inspirieren kann, zeigt Bauleiter Jens Annuschat auf seiner aktuellen Baustelle für die Hamburger Wasserwerke an der Hamburger Elbchaussee. Hier hatte sich der laut Ausschreibung zu separierende sandige Boden vor Ort als ausgesprochen bindig herausgestellt. Ein konventioneller Bodenaustausch wäre mit dem Transport von rund 14.000 ccm Boden quer durch Hamburg und einer enormen Emissionsbelastung verbunden gewesen. Deshalb entschied sich Annuschat zum Einsatz des e.p.m Bodenaufbereitungs-Verfahrens von MTS und schlug auf diesem Weg gleich mehrere Fliegen mit einer Klappe: Denn das innovative Verfahren bot auch für die durch umliegende Bebauung und Fußgängerverkehr begrenzten Lager- und Mischplätze eine optimale Lösung.

„Die auf der Hand liegenden Vorteile überzeugten auch unseren Bauherren schnell: Schließlich ging es um den Aushub von einem fast 4 km langen und 1.80 m breitem Leitungsgraben“, so Annuschat. „Wir demonstrierten ihm das neue Verfahren direkt auf der Baustelle und bauten den aufbereiteten Boden anschließend in Teststrecken ein, damit er sich im Rahmen von Proctorversuchen und Künzelungen selber von dem einwandfreien Ergebnis überzeugen konnte. Hinsichtlich Tragfähigkeit und Proctordichte erhielten wir einwandfreie Werte.“

Gekalkt haben wir nach anfänglichen Tests mit einem Kalk-Zement-Gemisch letztlich mit 40 kg reinem Weißfeinkalk pro Kubikmeter Boden.

Annuschat hatte in seiner bisherigen Laufbahn bereits einige Erfahrungen mit der Bodenaufbereitung sammeln können. „Nur das e.p.m Verfahren war mir neu und ist mir bislang erstaunlicherweise auch noch auf keiner Hamburger Baustelle begegnet.“ Neben den eingangs erwähnten Vorteilen überzeugt ihn auch und vor allem die Tauglichkeit des MTS-Bindemittelstreuers für den innerstädtischen Bereich.

Ausschlaggebend für den Kauf des ebenfalls im Einsatz befindlichen MTS-Bodenrecyclers sei die Möglichkeit gewesen, alle Wellen wechseln und so bindige und nicht bindige Böden gleichermaßen vorsieben zu können. „Letztlich also das Gesamtpaket aus innovativer Technologie

und einwandfreier Betreuung. Denn bei MTS wird nicht gelabert, sondern fundiert beraten.“

Dieses Gesamtpaket sei auch der Grund gewesen, weshalb die Firma Vorwerk im Laufe der letzten zwei Jahre ihren Fuhrpark mit nahezu der kompletten Produktpalette von MTS ausgestattet hat. Ein echter Hingucker sind die in Firmenfarbe lackierten Verdichter.



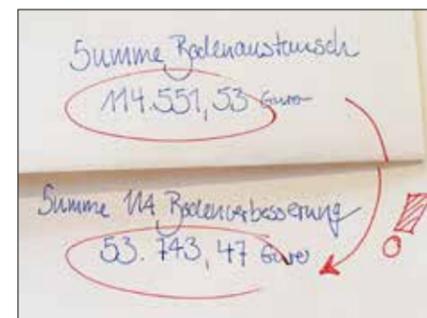
Auch für den innerstädtische Bereich geeignet: Sauber dosierbare Bindemittelzugabe mittels e.p.m Bindemittelstreuers.

Bodenaufbereitung und Nebenangebote

Chance und Risiko

Wer in Zeiten hohen Wettbewerbdruks als Tiefbauunternehmer Erfolg haben will, muss sich von der Konkurrenz abheben. Er muss offen sein für technologischen Fortschritt, um wirtschaftlicher arbeiten und wirtschaftlicher anbieten zu können. Innovation ist also das Gebot der Stunde. Innovative Unternehmer müssen aber auch darauf achten, dass sie ihren technologischen Vorsprung auch in Aufträge ummünzen können. Da im Tiefbau der größte Teil aller Aufträge von der öffentlichen Hand in Vergabeverfahren nach den Regeln der VOB/A erteilt wird, muss der Unternehmer sich mit der rechtlichen Frage befassen, wie er alternative und innovative Ausführungsideen in einem solchen Vergabeverfahren zur Geltung bringen kann. (SK)

Bekanntlich ist es unzulässig, Verdingungsunterlagen zu ändern. Die VOB/A sieht jedoch die Möglichkeit vor, sogenannte Nebenangebote abzugeben, welche in den Paragraphen §§ 8 Abs. 2 Nr. 3 und 13 Abs. 3 VOB/A geregelt sind.



Ein Nebenangebot liegt vor, wenn Sie die Leistung inhaltlich anders anbieten, als dies in der Leistungsbeschreibung (Anlage zu den Ausschreibungsunterlagen) vorgesehen ist. Wenn Sie also beispielsweise statt eines in der Ausschreibung vorgesehenen Bodenaustausches eine Bodenverbesserung anbieten wollen, müssen Sie ein Nebenangebot abgeben.

Inhalt eines Nebenangebots kann aber auch eine andere Abrechnungs- oder Verfahrensweise sein, beispielsweise als BIM-Baustelle.

Was ist zu beachten?

Zunächst sollten Sie die Ausschreibungsunterlagen daraufhin prüfen, ob Nebenangebote ausgeschlossen sind. Wenn die Vergabestelle keine Nebenangebote wünscht, muss dies schon in den Ausschreibungsunterlagen klargelegt werden. Werden dort Nebenangebote nicht ausdrücklich ausgeschlossen, sind diese grundsätzlich zulässig (§ 8 Abs. 2 Nr. 3 VOB/A). Der Bieter wird auf diese Weise davor bewahrt, sich unnötig Mühe zu machen.

Wenn Nebenangebote nicht ausgeschlossen werden, sollten Sie zunächst formale Anforderungen beachten: So müssen nach § 13 Abs. 3 VOB/A Neben-

angebote „auf besonderer Anlage“ abgegeben und als Nebenangebote deutlich gekennzeichnet werden. Notwendig ist also ein eigenes, am besten ausdrücklich als Nebenangebot bezeichnetes Schriftstück mit Ihrer Unterschrift. Darüber hinaus sind Sie als Bieter aufgefordert, bei Leistungen, deren Ausführung nicht in allgemeinen technischen Vertragsbedingungen oder in den Vergabeunterlagen geregelt ist, in diesem Nebenangebot entsprechende Abgaben über die Ausführung und Beschaffenheit der Leistung abzugeben (§ 8 Abs. 2 Nr. 3 VOB/A).

Wenn Sie ein Nebenangebot abgeben möchten, tun Sie gut daran, selbiges möglichst ausführlich darzustellen. Schließlich müssen Sie die Vergabestelle davon überzeugen, dass das Nebenangebot nicht nur Preisvorteile bietet, sondern mit der ausgeschriebenen Leistung (zumindest) gleichwertig ist. Je detaillierter Sie dabei argumentieren, desto schwerer machen Sie es den Vergabestellen, die Wertung des Nebenangebots (wegen Mangel angeblich fehlender Gleichwertigkeit) abzulehnen.

Erforderlich ist darum eine möglichst genaue Beschreibung der geplanten Vorgehensweise (textlich, möglicherweise aber auch unter Beifügung von zeichnerischen Darstellungen oder Fotos) sowie die Beifügung von Nachweisen für die Gleichwertigkeit (Testberichte, Referenzen, Zertifikate, etc.). Im nächsten Schritt geht es darum darzustellen, anstelle welcher Positionen des Amtsvorschlags die als Nebenangebot vorgeschlagene Leistung treten soll, gefolgt von einer rechnerischen Darstellung, wie sich das Nebenangebot auf den Gesamtpreis auswirkt.

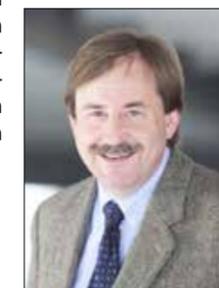
Ein innovativer Bieter, der ein Nebenangebot abgeben will, muss sich der damit verbundenen Risiken bewusst sein: Wer die Leistung nämlich anders ausführt als im Amtsvorschlag, schlüpft insoweit in die Rolle des Planers. Während ansonsten das Planungsrisiko grundsätzlich vom Auftraggeber getragen wird (der Unternehmer hat später vor der Ausführung

nur Prüfungs- und Hinweispflichten zu beachten), trägt der Bieter eines Nebenangebots auch das Planungsrisiko. Wenn die angebotene Leistung nicht „funktioniert“, weil sie nicht richtig geplant war, haftet er für die sich daraus ergebenden Mängel.

An dieser Stelle sollten Sie als Bieter darum ausführlich prüfen (und im Nebenangebot darstellen), auf welchen Grundlagen Sie Ihr Angebot abgeben. Sie müssen beispielsweise darstellen, von welchen Angaben und Annahmen des Amtsvorschlags (bzw. der dort beigefügten Bodengutachten etc.) Sie ausgehen und bei welchen Bodenverhältnissen die Nebenleistung (hier Bodenverbesserung) „funktioniert“. Nur wenn Sie dies eindeutig definieren, besteht später die Möglichkeit, beim Antreffen anderer Bodenklassen Nachtragsforderungen gem. §§ 2 Abs. 5, 2. Abs. 6 VOB/B geltend zu machen.

Dabei sollten Sie insbesondere beachten, dass ggf. das Nebenangebot zusätzliche Feststellungen zu den Bodenverhältnissen erfordert, die für den Hauptvorschlag gar nicht notwendig gewesen wären. Sollte laut Amtsvorschlag also beispielsweise ein Tal mit einer frei gespannten Brücke (ohne Pfeiler) überquert werden, so sind für diesen Amtsvorschlag die Bodenverhältnisse in der Mitte des Tales ohne Belang. Wenn Sie sich aber in einem solchen Fall dafür entscheiden, im Rahmen eines Nebenangebots anzubieten, die Brücke mit Pfeilern in der Talmitte zu errichten, müssen Sie natürlich auch definieren, von welchen Bodenverhältnissen Sie für Ihren Vorschlag ausgehen.

Die Abgabe von Nebenangeboten setzt aus diesem Grund besondere Sorgfalt voraus. Bei Beachtung dieser Sorgfalt stellt die Abgabe von Nebenangeboten für innovative Unternehmer aber die große Chance dar, sich vom Preisdruck eines hart umkämpften Marktes zu lösen und eigene Marktnischen zu schaffen, in denen sich auskömmlich arbeiten lässt.



Fachautor:
Dr. Sigurd König Rechtsanwalt und
Fachanwalt für Bau- und Architektenrecht,
Kanzlei Dr. König & Kollegen, Reutlingen



„Die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten der Bodenstabilisierung werden auf deutschen Baustellen in bis zu 50 Prozent der möglichen Anwendungsfälle nicht genutzt.“ (Betriebsleiter Rainer Ganzenmüller)

Bis zu 25 Prozent weniger Kosten und ein gutes Gewissen

Carl Heuchel GmbH & Co KG setzt auf innovatives e.p.m Verfahren

„Innovative Bodenaufbereitung erlaubt bis zu 25 Prozent Kostenersparnis bei Erdbauarbeiten – und zwar auf Auftraggeber- wie auf Auftragnehmerseite“, resümiert Rainer Ganzenmüller, Betriebsleiter der Carl Heuchel GmbH & Co KG aus Nördlingen, nach rund 20 Jahren seine Erfahrung mit dem e.p.m Verfahren der MTS Schrode AG. Trotz der kostengünstigeren und technisch absolut gleichwertigen Bauausführung würden die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten der Bodenstabilisierung seiner Schätzung nach in bis zu 50 Prozent der möglichen Anwendungsfälle nicht genutzt. „Vor dem Hintergrund der allorts proklamierten Forderung nach Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung muss die Baubranche an dieser Stelle kräftig nachbessern, wenn sie nicht weiterhin auf Kosten der nächsten Generation leben möchte.“

Gründe für den Missstand gibt es laut Ganzenmüller viele: „Zu einem großen Teil liegt es daran, dass der Gesetzgeber die Verpflichtungen aus dem gültigen Kreislaufwirtschaftsgesetz von den Auftraggebern nicht zwingend einfordert. Weiter liegt es an dem teilweise fehlenden Wissen und der Erfahrung der Planer und Ingenieurbüros zum Thema Bodenaufbereitung.“ Durch eine konsequente und zwingende Anwendung des gültigen Kreislaufwirtschaftsgesetzes ließe sich die Umsetzung der Bodenstabilisierung enorm steigern. Auch sei der Kostendruck durch Deponie- und Rohstoffkosten wohl noch nicht groß genug um die Möglichkeiten der Bodenaufbereitung noch viel umfänglicher zu nutzen.

Das Unternehmen Carl Heuchel ist trotz allem ein Vorzeige-Beispiel in puncto Nachhaltigkeit geworden und setzt das e.p.m Verfahren mittlerweile auf rund zwei Drittel seiner Baumaßnahmen erfolgreich ein: „Oft auch im Rahmen von

Nebenangeboten, was die Chancen auf lukrative Aufträge maßgeblich erhöht: Denn je nach örtlichen Rohstoff- und Deponiekosten sowie der Entfernung zur nächsten Deponie sind zwischen 15 bis 25 Prozent Einsparung möglich. Darüber hinaus entfallen LKW-Fahrten für Aushubsorgung und Rohstofflieferungen, wodurch Energie (Dieselkraftstoff) für den Transport und die Rohstoffherstellung sowie dementsprechend auch CO₂-Ausstoß eingespart wird.“

Aktuelles Baustellenbeispiel

Als aktuelles Baustellenbeispiel führt Ganzenmüller die derzeitige Erschließungsmaßnahme im bayerischen Bissingen an: „Bei dieser Baumaßnahme war eine Bodenaufbereitung mit einem Mischbindemittel aus 70 % Kalk und 30 % Zement bei einer Dosierung von ca. 3% ausgeschrieben. Zu bauen ist im zweiten Bauabschnitt der Wohnbauerschließung ein Trennsystem für Schmutz- und Regenwas-

serkanäle. „Übrigens mit einer in puncto Nachhaltigkeit sehr innovativen Lösung: Denn über die Zwischenschaltung einer Regenwasserzisterne kann das Regenwasser sowohl für private Zwecke der Grundstückseigentümer wie Garten und WC genutzt werden, als auch nach der Rückhaltung im Regenereignis gedrosselt in das Kanalnetz abgeleitet werden.“

Bei der Verfüllung der Kanalgräben sowie beim Wasserleitungsbau lagert der Bautrupps das anstehende Material neben dem Rohrgraben und bereitet es mittels e.p.m Verfahren vor Ort auf. So kann es anschließend für das setzungsfreie Verfüllen der Leitungsgräben wiederverwendet werden. „Dadurch können wir nicht nur die Kosten, sondern (dank des entfallenden LKW-Verkehrs) auch den CO₂-Ausstoß sowie Lärm und Staub für die Anlieger maßgeblich reduzieren.“ [...]

Sie würden gerne weiterlesen?

Den vollständigen Bericht finden Sie hier: www.MTS-online.de/062



Nebenstehende Baustelle aus Planersicht

Geplant und ausgeschrieben wurde die genannte Maßnahme vom Nördlinger Standort der WipflerPLAN Planungsgesellschaft mbH. Der zuständige Bauleiter Sebastian Seiler erläutert die Vorteile im Hinblick auf die termin-, kosten- und qualitätsgerechte Bauausführung.

Bewertung der Bodenaufbereitungstechnologie aus Planersicht

„Die Bodenaufbereitung an der Baustelle stellt eine, im wahrsten Sinne des Wortes, nachhaltige Alternative zum Bodenaustausch dar.“

Die LKW-Fahrten für die Entsorgung des Aushubs und Rohstofflieferungen entfallen. Durch die Aufbereitung des Aushubs reduziert sich der Ressourceneinsatz und die Deponiegebühren entfallen. Zudem sichert die Aufbereitung an Ort und Stelle einen kontinuierlichen zeitsparenden Bauablauf. Durch die Aufbereitung vorhandener zunächst nicht tragfähiger Böden sind je nach Bodenbeschaffenheit für den Auftraggeber Kosteneinsparungen bis 50 Prozent möglich. Davon profitieren bei Erschließungsmaßnahmen auch die späteren Grundstückserwerber*innen.“

Der (Hinter-)Grund, Bodenaufbereitung mit auszusprechen

„Die anstehenden Böden im Planungsgebiet waren laut Baugrundgutachten nicht ausreichend verdichtungsfähig. Die Eignungsprüfung im Baugrundlabor zeigte, dass die Aufbereitung des Bodens unter Zugabe eines Bindemittels möglich ist, um den erforderlichen Verdichtungsgrad zu erreichen.“

Die Entsorgung des Aushubs und Einbau von neuem Material war aus vorgenannten Gründen damit keine Option mehr. Als Planungsbüro für regionale Umweltgestaltung und Infrastrukturentwicklung übernehmen wir schließlich auch die Verantwortung, die Projekte unserer Kunden ressourcenschonend und umweltverträglich zu planen und umzusetzen.“

Sebastian Seiler
Bauleiter
WipflerPLAN
Planungsgesellschaft
mbH



MTS-Mietpark

Ihr Problemlöser...

Auch wenn's mal eng wird.



- ✓ Technologie vom Innovationsführer
- ✓ Anwendungsberatung vor Ort *Inklusive
- ✓ Alle Schnellwechsler-Fabrikate
- ✓ Prompte Direkt-Lieferung auf die Baustelle *Optional
- ✓ Kurzfristige Verfügbarkeit
- ✓ Top-Konditionen mit Übernahme-Option
- ✓ Mehr als 800 Geräte
- ✓ SOS-Hotline



NEU: Komplett-Paket *inklusive Schulung und Einweisung
Bodenaufbereitung SPEZIAL

*Mehr Infos unter www.MTS-Mietpark.de

Was meinen andere Prozessbeteiligte zum Thema?

Stimmen von Planer- und Auftraggeberseite

Die Bodenaufbereitung mittels e.p.m-Verfahren ist ein Beispiel für nachhaltiges Ressourcen-Management im Bau. Bauunternehmer bezeichnen es gelegentlich als regelrechte ‚Wunderwaffe‘. Nicht nur wegen des Kostenvorteils, sondern auch, weil die Verwendung wieder einbaufähiger Materialien nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz im Prinzip als gesetzliche Forderung verankert ist. Wie maßgeblich sich dieser gedankliche Fokus auf die konkrete Planung auswirkt, und was Planer und Auftraggeber selber dazu meinen, hat die MTS-Redaktion in Erfahrung gebracht.

Am besten heute schon wappnen

„Bodenaufbereitung ist eine absolut sinnvolle Angelegenheit und funktioniert auf den von uns betreuten Baustellen einwandfrei.“

Langfristig wird für niemanden ein Weg daran vorbeiführen, auch wenn wir uns hier im Schwäbischen aktuell noch in einer feudalen Situation befinden. Doch unsere Ressourcen sind endlich und entsprechend sinnvoll ist es, sich heute schon für dieses Thema zu wappnen.“



Markus Kimmerle
Geschäftsführer
Dippold & Gerold

Durchweg gute Ergebnisse

„Die e.p.m-Bodenaufbereitung ist aus unserer Sicht ein sinnvolles Verfahren, das auf unseren Baustellen oft im Einsatz ist und durchweg gute Ergebnisse liefert.“

So gehört die Bodenverbesserung bei Neuerschließungen längst zum Standard, auch Feldwege sind diesbezüglich beispielsweise ein spannendes Thema. Zumal sich durch die Stabilisierung anstehender Böden der Einsatz von Fremdmaterial vermeiden lässt. Beim Bauen im Bestand wollen wir perspektivisch auf Flüssigboden setzen.“



Bernd Renner
Geschäftsführer
Ingenieurbüro Renner

Ökonomisch und ökologisch sinnvoll

„Die Bodenaufbereitung hat so funktioniert wie wir es uns vorstellen. Der Bauablauf verläuft davon gänzlich ungestört und unverändert und der aufbereitete Boden wird im Ergebnis homogen.“

Aus diesem Grund haben wir die Bodenaufbereitung bereits seit ein paar Jahren aktiv in unseren Ausschreibungen aufgenommen. Ausschlaggebend dafür ist dafür auch der enorme Druck zur Bodenentsorgung aus Gründen von nicht vorhandenen regionalen Erdablagerplätzen i.V.m. den in unserer Region starken Auffälligkeiten an geogenen Belastungen.

Weiterhin konnten wir über diesen Weg die externen Fahrzeugbewegungen (LKW-Transporte) von und zur Baustelle deutlich einschränken.

Unterm Strich ziehen wir aus wirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten eine Bodenaufbereitung immer dann einem Bodenaustausch vor, wenn die Bodencharakteristik das zulässt.“



Dipl.-Ing. Karl Hermle
Geschäftsführer
Planungsbüro Hermle

Bodenmanagement mit System

„Die Einbringung von Boden in den Rohrgraben ist gerade durch die Schadstoffbelastung nicht immer unproblematisch und kann auch im Hinblick auf die neue Mantelverordnung mit der notwendigen Fremdüberwachung und der Dokumentation nicht allein den Firmen überlassen werden.“

Deswegen hat KASSELWASSER ein Bodenmanagementsystem aufgebaut, bei dem jeglicher Boden in einer nach BimSCHV-genehmigten und von KASSELWASSER betriebenen Anlage angenommen, aufbereitet und dokumentiert einer Baustelle wieder zur Verfügung gestellt wird. Somit bleibt KASSELWASSER Erzeuger und Besitzer des Bodens, was eine Erleichterung für die Baufirmen bedeutet und sich in der Preisgestaltung niederschlägt.“



Dipl.-Ing. Claus-Michael Schmidt
Leiter
Sachgebiet Neubau
KASSELWASSER

Kreislaufwirtschaftskonform

Innovative Bodenaufbereitungsverfahren wie das e.p.m Verfahren von MTS sind im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes extrem wichtig. Sie reduzieren Aushubmassen, die ansonsten deponiert werden müssten und machen aus vermeintlichem Abfall wertvollen Baustoff.

Ganz unabhängig davon werden Primär-Rohstoffe durch die Verknappung zunehmend teurer, ebenso die Deponie- und Transportkosten, die auf vielen unserer Baustellen immer mehr ins Gewicht fallen.

Kurz: Es ist unterm Strich nicht nur deutlich nachhaltiger, sondern auch deutlich wirtschaftlicher, Boden aufzubereiten anstatt ihn auszutauschen.

Die Verfahren selber lassen sich relativ zügig auf Baustellen implementieren und liefern danach durchweg gute Ergebnisse.

Als maßgeblich für den Erfolg dieser Möglichkeit sehe ich die Unterstützung durch Politik und Auftraggeberseite. Denn eine zunehmende Bürokratisierung wirkt in dem Kontext eher kontraproduktiv.



Dipl.-Ing. (FH) Jens Schopphoven
Geschäftsführer
GTM Geotechnik
Mittelrhein

Vielseitige Anwendung

Der gezielte und bewährte Einsatz der Bodenaufbereitungstechnologie ist im Tief-, Straßenbau nicht mehr wegzudenken. Ob nun Bodenverbesserung oder Bodenverfestigung; die technischen Einsatzmöglichkeiten lassen uns Planern ein breites Spektrum in der Anwendungsvielfalt.

Das e.p.m Verfahren konnten beauftragte Baufirmen auf verschiedenen Baustellen bestmöglich einsetzen und dabei die speziellen Anforderungen erfüllen.

Um einen Bodenaustausch durch Lieferung von Fremdmaterialien zu dezimieren, bzw. eventuell ganz zu vermeiden, ist die ressourcenschonende Methode der Bodenaufbereitung ein wirtschaftliches und zugleich nachhaltiges Bauverfahren.

Wir sehen in einem diesbezüglich ausgearbeiteten, effektiven Bodenmanagement einen aktiven Beitrag zum direkten Umwelt- und Klimaschutz.



Thomas Knecht
Projektingenieur
RAPP + SCHMID
Infrastrukturplanung
GmbH

Das Zepter liegt bei den Planern

„Das Heft liegt aus meiner Sicht ganz klar bei den Planern. Darum werden bei uns die Auftraggeber mit der Option „Bodenaufbereitung“ oft auch einfach ungefragt „beglückt“. Spätestens, wenn sie von den Einsparpotenzialen erfahren, sind sie an Bord.“

Ich selber bin beim Thema Bodenaufbereitung absoluter Überzeugungstäter und der festen Überzeugung, dass dieser Weg der einzig richtige ist. Klar wollen viele Versorger so wie die letzten 30 Jahre ihre Leitungen in Sand verlegen. Aber spätestens vor dem Hintergrund der steigenden Entsorgungskosten sollte jedem einleuchten, dass hier akuter Handlungsbedarf besteht.

Für uns als Planer liegt die Problematik natürlich darin, dass nicht jeder Boden gleich ist und der konventionelle Bodenaustausch für uns immer der bequemste und sicherste Weg ist. Denn dann bin ich aus allem fein raus und brauche mir keine weiterführenden Gedanken zu machen.

Wir schreiben die Bodenaufbereitung trotzdem standardmäßig aus als „mit Bodenrecycler über Leitung wieder zu verfüllen, System MTS oder gleichwertig“. Zumindest bei jeder Baumaßnahme auf grüner Wiese.

Der Hauptgrund ist wie gesagt unsere Überzeugung, dass an der Recycling-Idee kein Weg mehr vorbeiführt. Aber natürlich profitieren wir auch davon, dass uns mittlerweile der Ruf voraussetzt, für unsere Auftraggeber nicht nur günstige und gute, sondern auch nachhaltige Lösungen zu bieten. Anders gesagt: Der Öko-Stempel zieht.

Zumal das Ganze aus Vogelperspektive betrachtet noch eine weitere Dimension erhält, die letztlich jeden Bürger angeht: Beispielsweise wenn es um die Preise für Entsorgung angeht, die allein die letzten zehn Jahre um rund 400 Prozent gestiegen sind: Denn diese Mehrkosten werden über höhere Abwasserkosten und andere Umwege auf die Bürger umgewälzt.

Wie vieles andere ein altes und offenes Geheimnis, für das wiederum die Politik am längsten Hebel sitzt.“



Dipl.-Ing. Dominik Bordt
Vorstand
BIT-Ingenieure

Optimal mit Baugrundgutachten

Mittlerweile ist ressourcenschonendes Bauen in den gesetzlichen Vorgaben verankert. Bei den von pirker + pfeiffer ingenieure geplanten und betreuten Baumaßnahmen wird grundsätzlich angestrebt, ein genaues Bild über die anstehenden Böden zu gewinnen. Idealerweise bzw. standardmäßig wird dies mit Baugrundgutachten (oder hilfsweise über Erfahrungswerte) erzielt, um Erkenntnisse über anstehende Homogenbereiche und evtl. vorhandene Kontaminationen zu erhalten.

Auf dieser Grundlage wird dann bewertet und abgeschätzt, inwieweit der Boden wiedereinbaufähig ist und ob Stabilisierungsmaßnahmen erforderlich sind, wie z.B. durch die Auswahl geeigneter Bodenverbesserungsverfahren oder Bindemittelzugaben. Hierbei haben sich bodenaufbereitende Maßnahmen wie z.B. auch das e.p.m Verfahren von MTS gut bewährt.

Um einschätzen zu können, ob die geforderten Tragfähigkeitswerte mit dem anstehenden Boden erzielt werden bzw. ob dieser stabilisiert werden muss, sind immer auch bodenmechanische Untersuchungen erforderlich. Dies betrifft sowohl die Wiederverfüllung von Leitungsgräben mit anstehendem Boden als auch die Stabilisierung des Erdplanums mittels Bodenfräse. Ziel ist dabei immer, die Bodenaustausch-Ersatzmaßnahmen so weit wie möglich zu minimieren. Bedingt durch innerörtliche Gegebenheiten kann es auch erforderlich werden Material außerhalb des Baustellenbereichs zwischenzulagern.

Die sich in Abhängigkeit der zu erwartenden Baugrundverhältnissen ergebenden Bodenstabilisierungsmaßnahmen werden in der Ausschreibung für den Leitungsbau wie auch für den Straßenbau von uns berücksichtigt.

Wenn wir also bei der Bewertung des Baugrundes zu dem Ergebnis kommen, dass der anstehende Boden ohne Stabilisierung nicht wiedereinbaufähig ist, werden bereits im Leistungsverzeichnis die erforderlichen Positionen mit der entsprechenden Leistungsbeschreibung formuliert.



Bernd Haußmann,
Bereichsleiter für
Bauüberwachung,
pirker + pfeiffer
ingenieure

Material vor Ort verwenden

Entsprechend dem Kreislaufwirtschaftsgesetz ist Boden, der vor Ort anfällt vor Ort wieder als Baustoff zu verwerten, und soweit erforderlich durch Aufbereitung zu qualifizieren, oder bei Kontamination durch mögliche Einbaukonfigurationen eine Entsorgung weitestgehend zu vermeiden.

Bereits bei der Vorplanung sind die anstehenden Böden durch ein Baugrundgutachten hinsichtlich etwaigen Kontaminationen und Wiederverwendbarkeit zu untersuchen und zu beurteilen.

Die Erkenntnisse der Baugrundanalyse stehen somit frühzeitig zur Verfügung und können beim weiteren Planungsprozess hinsichtlich der Egalisierung der Auf- und Abtragsmengen (vorzugsweise bei Neubaugebieten), oder etwaig erforderlichen Einbaukonfigurationen berücksichtigt bzw. eingearbeitet werden.

Mit der Bodenaufbereitung steht dem Infrastrukturplaner somit bereits nach Vorliegen der Baugrundergebnisse ein wichtiges Instrument zur Verfügung um „Aktiv“ (Auf- und Abtragsbilanz) beim weiteren Planungsprozess deren Einsparpotentiale vollumfänglich ausschöpfen zu können.

Bei der Erarbeitung des Leistungsverzeichnisses können ferner sämtliche erforderlichen Mengen erfasst und Leistungspositionen entsprechend den Baugrundverhältnissen zusammengestellt und formuliert werden.

Der anstehende Boden ist im Idealfall weder zu entsorgen, noch durch Zukauf von Fremdmaterial zu ersetzen. Hierbei lässt sich die finanzielle Ersparnis über den Entfall von Deponiegebühren, die Fracht- (LKW) und Materialkosten für Fremdmaterial gegenüber der Bereitstellung des Bindemittels sowie deren Einarbeitungsaufwand bilanzieren.

Neben der finanziellen Ersparnis stellen sich weitere sehr wichtige Aspekte quasi als Abfallprodukt ein wie beispielsweise:

- Nachhaltigkeit (Schonung von Deponieraum oder Ressourcen)
- Umwelt- und Klimaschutz
- Einhaltung gesetzlicher Vorgaben (Kreislaufwirtschaftsgesetz)

Die Bodenaufbereitungstechnologie hat sich im Straßen- und Tiefbau nicht nur etabliert, sondern auch bewährt und zählt zu den wirtschaftlichen und nachhaltigen Bauverfahren unserer Zeit.



Dipl.-Ing. (FH) Marco Herberger
Bereichsleiter
Planung
Vermessung
BIM
MTS Schrode AG

MTS-Impulstag „Boden als Erfolgsfaktor“

Denkanstöße aus Wirtschaft und Wissenschaft. Mehr Infos auf Seite 14.

Seminar Bodenaufbereitung Basic & Professional

So werden Sie in drei Tagen zum Praxis-Profi



In der MTS-Akademie unterrichten ausschließlich Experten aus der Praxis: Hier Christian Müßler, MTS-Referent mit Ingenieur- und Bauleiter-Hintergrund.

„Bodenaufbereitung ist kein Hexenwerk, wenn man einmal die Grundprinzipien verinnerlicht hat. Und die wirtschaftlichen Vorteile sind gewaltiger, als die meisten vermuten. Trotzdem wird das Thema von vielen Bauunternehmen und Auftraggebern noch stiefmütterlich behandelt“, so der erfahrene Bauingenieur Christian Müßler, der seitens der MTS-Akademie schon viele Teilnehmer durch die Seminarreihe Bodenmanagement geführt hat „Auf der einen Seite verkennen sie die Einsparpotenziale, auf der anderen Seite halten sie Vorbehalte und die Angst ab, etwas falsch zu machen oder angreifbar zu werden. Genau hier setzt unser Seminarangebot mit großem Erfolg an, denn praktisch alle unserer Teilnehmer sind am Ende des Tages von den aufgezeigten Möglichkeiten begeistert und gedanklich schon in der praktischen Umsetzung.“

Ein wichtiger Baustein auf dem Weg dorthin ist unser Bodenlabor, das unsere Kunden übrigens künftig in Form eines Koffers als tragbares „Mini-Labor“ für die Baustelle erwerben können. Im Rahmen dieser Lerneinheit erhält jeder Teilnehmer einen praxisorientierten Leitfaden an die Hand, wie er vor Ort und mit einfachsten Mitteln anstehende Böden im Hinblick auf die Bodenart und den vorliegenden Wassergehalt beurteilen und die zuzuführende Bindemittelmenge selber bestimmen kann. „Wenn die Leute dann beispielsweise den Boden beim Ausrollversuch selber in die Hand nehmen, begreifen sie im eigentlichen Sinne des Wortes besser, worum es im Kern geht, als durch jede noch so anschauliche Erklärung. Und diese Erfahrung bleibt auch deutlich nachhaltiger in den Köpfen als jede Theorie.“

Das gleiche gilt für die Live-Demos auf unserem Schulungsgelände, bei denen die Teilnehmer oft auch selber an den

Joystick dürfen. Hier können sie das Zusammenspiel innovativer Bodenaufbereitungs- und anderer Automatisierungs- und Digitalisierungstechnologien live im Einsatz auf unserer Demo-Baustelle erleben und erhalten so ein Verständnis für den Gesamtkontext und den eigentlichen Zweck der Bodenaufbereitung: Die Herstellung eines wieder einbaubaren und optimal verdichtungsfähigen Bodens. Fast alle sind von den aufgezeigten Möglichkeiten, der Geschwindigkeit und der Ergebnisqualität beeindruckt.

Theorie und Praxis knüpfen an Ihren individuellen Baustellen-Alltag an

Flankiert wird unser Praxisteil von einem auf die individuellen Fragestellungen unserer Teilnehmer runter gebrochenen Theorieblock, im Rahmen dessen wir die wichtigsten Grundlagen so vermitteln, dass jeder damit später konkret arbeiten kann. Denn ein gewisses Grundwissen braucht man für die Bodenaufbereitung.

Uns geht es darum, dieses konsequent mit Bezug auf die Praxis zu vermitteln, damit unsere Teilnehmer damit auch später wirklich etwas anfangen können.“

Das beschriebene Gesamtpaket gliedern wir in zwei aufeinander aufbauende Bausteine: Ein eintägiges Basic-Seminar, in dem wir beispielsweise darauf eingehen, wie man Boden korrekt anspricht, aufbereitet und verdichtet, welche Voraussetzung die Teilautomatisierung der Prozesse mit sich bringt, was Homogenbereiche und Flächendeckende Verdichtungskontrolle für Möglichkeiten mit sich bringen und wie sich auch unter ungünstigen Umständen wie schlechter Witterung eine Mangelproduktion vermeiden lässt.

Im zweitägigen Professional-Seminar vertiefen wir dieses Wissen dann beispielsweise im Hinblick auf die Bestimmung von Bodenarten, ZTVE-Vorgaben, die Zuordnung zu Homogenbereichen, die Prüfung von Verdichtungsfähigkeit und Tragfähigkeit und ein weiterführendes Wissen über Einsatz und Arten von Bindemitteln. [...]

Sie würden gerne weiterlesen?

Den vollständigen Bericht finden Sie hier:
www.MTS-online.de/064



Um sich ein eigenes Bild vom fachgerechten Einbau von Beton- und Stahlbetonrohren in der Praxis zu machen, besuchten alle FBS-Fachberater und die Geschäftsführung der FBS ein MTS-Seminar zum Thema Bodenaufbereitung.

Rechts und links vom Rohr

FBS und MTS: Eine Kooperationsgeschichte mit Blick über den Kanalgrabenrand

Weshalb interessiert sich ein Verband für Rohr- und Schachthersteller für innovative Verlege-Techniken, Bodenaufbereitung und Nachhaltigkeit? „Ganz einfach: Weil für uns die Verantwortung eines Rohrherstellers nicht am Werkstor aufhört“, so Dipl. Ing. Karl Drechsler, Fachberater bei der Fachvereinigung Betonrohre und Stahlbetonrohre e.V. „Eines unserer zentralen Anliegen ist es, allen am Bauprozess Beteiligten fachgerechtes Wissen zu vermitteln, das sie für den fehlerfreien Einbau von Rohren aus Beton und Stahlbeton benötigen. Hierbei spielt die Vermeidung von Schäden bei gleichzeitiger Effizienzsteigerung des Einbaus eine große Rolle. Entsprechend interessieren wir uns auch für alle Themen „rechts und links“ unserer Rohre und Schächte – angefangen bei dem zu verfüllenden Boden bis hin zu Bodenaufbereitungs- und Einbautechniken.“

„Wie soll beispielsweise ein Rohr schadensfrei bleiben, wenn es ohne fachgerechtes Auflager eingebaut, der Zwickel nicht händisch verdichtet, der Graben wahllos mit zu großer Überschüttungshöhe aufgefüllt und am besten noch, in der Mitte beginnend, mit prä-historischen Geräten verdichtet wird?“, fragt Drechsler. „Wie sollen CO₂-Werte reduziert werden, wenn anstehender Boden gegen neuen ausgetauscht und nicht aufbereitet wird. Wer an diesem Grundverständnis ernsthaft etwas verändern möchte, muss bereit sein, dazu zu lernen.“

Ein kleiner Rückblick

Es ist nicht lange her, als sich Rohrhersteller, Anbaugerätehersteller und Anwender kritisch beäugten. Die einen sahen sich dem Vorwurf ausgesetzt, schlechte Rohre zu liefern, die anderen dem Vorwurf, Geräte zu bauen, die Rohre kaputt machen, während die dritten im Bunde über die ‚dummen Rohre‘, die ‚verfluchte Automatisierung‘ oder über

„Ressourcenverschwendung“ schimpften. „Um aus diesem Gegeneinander ein Miteinander zu machen, beschlossen wir gemeinsam mit MTS eine Kooperation einzugehen. Mit Erfolg!“, blickt Drechsler auf die noch junge Zusammenarbeit mit MTS zurück.

Fachwissen teilen

Ein gutes Beispiel für das Voneinander-Lernen ist der zuletzt durchgeführte Workshop für alle FBS-Fachberater und die FBS-Geschäftsführung in der MTS-Akademie in Hayingen, in dem sowohl das theoretische Wissen sowie der praktische Einsatz verschiedener Verfahren und Werkzeuge im Bereich des Bodenmanagements vermittelt wurde.

„Vielen ist nicht bekannt, dass die Tragfähigkeit nicht im gesamten Rohrgraben erforderlich ist, während die Verdichtbarkeit wiederum in allen Bereichen eine Rolle spielt: In der Folge reicht es nicht aus, die Verfüllung und Verdichtung eines Rohrgrabens von unten bis oben

Kostenfrei bestellen

FBS-Einbauanleitungen für den fachgerechten Einbau von Beton- und Stahlbetonrohren

Die beiden Einbauanleitungen (aus wasserfestem Material) sind für den praktischen Einsatz auf der Baustelle konzipiert und erläutern kurz und anschaulich die wichtigsten Schritte, die zu beachten sind.

► Für Rohre mit Fuß: bit.ly/3Velj0v



► Für Rohre ohne Fuß: bit.ly/3T4phle



Einfach per Link oder QR-Code anfordern

gleich zu betrachten. Wenn in diesem Zusammenhang die Proctor-Dichte zum Thema wird, ist das, was man darüber gelernt hat, zum einen oft zu lange her und zum anderen meist nur theoretisch und ohne konkreten Praxisbezug vermittelt worden. An Stellen wie dieser gilt es, ganz konkretes Praxiswissen zu vermitteln. Alles vor dem Hintergrund, Rohr-schäden, die oft durch falsche Bettungen und/oder Einbautechniken entstehen, zu vermeiden.“ [...]

Sie würden gerne weiterlesen?

Den vollständigen Bericht finden Sie hier:
www.MTS-online.de/065



Impulstag „Erfolgsfaktor Boden“

Spannende Denkanstöße aus Wirtschaft und Wissenschaft

Leitfrage unserer Impulstage ist, wie Sie vermeintlich unbrauchbaren Boden einer wirtschaftlichen Wiederverwertung zuführen und zu einem Erfolgsfaktor für Ihr Unternehmen machen können. Sie erwarten spannende Denkanstöße für Ihre tägliche Praxis: Angefangen bei Best-Practice-Beispielen aus der Bauwirtschaft, über Knowhow zu rechtlichen und sonstigen Rahmenbedingungen bis zu lebendigen Diskussionen über Trends und regionale Notwendigkeiten in unseren Workshop-Einlagen.

Im Grundlagenteil erwarten Sie Best-Practice-Beispiele nebst einer detaillierten Aufschlüsselung von Kosten und Ökobilanz der vorgestellten Maßnahmen.

Flankierend erfahren Sie alles, was Sie zu innovativen Bodenaufbereitungstechnologien im Kontext teilautomatisierter Bauprozesse wissen müssen.

Dazu gehören auch rechtliche Themen wie die in den zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTVE) geregelten Anforderungen hinsichtlich Bodenverbesserung und Verdichtung.

Ebenso wie die wichtigsten Grundlagen der neuen Mantelverordnung, die wir den alten Regelungen von Bayern und Baden-Württemberg gegenüberstellen.

Anschließend folgt eine Workshop-Einlage: „Wie konkret kann ich mein erstes Bodenmanagement-Projekt starten? Welche Schritte sind auf dem Weg dorthin notwendig?“

Anhand dieser und ähnlicher Praxisaufgaben diskutieren und erarbeiten Sie in Kleingruppen Implementierungsmöglichkeiten auf Ihren eigenen Baustellen und präsentieren Ihre Ergebnisse abschließend in großer Runde.

Im Anschluss folgt eine kleiner Ausblick auf die Zukunft der Bodenaufbereitung und Kreislaufwirtschaft und eine Führung über den Kirchheimer Feess-Recycling-Park und zum K³-Kompetenzzentrum Kreislaufwirtschaft sowie Kaffee-Pausen mit Zeit und Raum für Fragen und Diskussionen.



Mehr Infos zu Inhalten und zum konkreten Programm finden Sie hier: www.MTS-online.de/066



Wissen für die Praxis

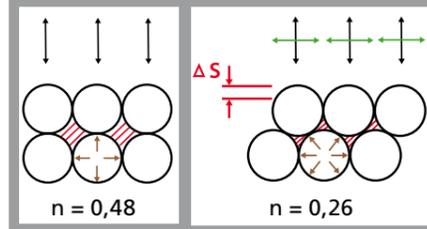
Bodeneinbau und Verdichten Risikofaktor trockener Boden

Bei trockener Witterung bringen Bodeneinbau und Verdichtung ein großes Risikopotenzial. Problematisch ist das Erscheinungsbild des Bodens: Ein trockener Boden wirkt fest und tragfähig, lässt sich aber durch das fehlende „Schmiermittel“ Wasser oftmals nicht ausreichend verdichten. Bei späterem Wasserzutritt kann der Boden jedoch kollabieren. In diesem Artikel informiert Sie Mario Thieme, unser Spezialist für Bodenbehandlung, über die Grundlagen von trockenem Boden.

Grundlagen Bodenverdichtung

Bei der Bodenverdichtung ist die Lagerungsdichte ein entscheidendes Kriterium für den Erfolg des Bauvorhabens.

Bei der Lagerungsdichte wird zwischen lockerster (links) und dichtester (rechts) Lagerung unterschieden



Die Verdichtung bewirkt ein kleineres Porenvolumen, was eine geringere Setzung zur Folge hat. Außerdem kommt es zu mehreren Korn-zu-Korn-Kontakten, wodurch sich die Scherfestigkeit, die Tragfähigkeit und die Standsicherheit vergrößern. Die Wasserdurchlässigkeit verringert sich hingegen.

Wassergehalt

Neben der Lagerungsdichte spielt der Wassergehalt eine äußerst wichtige Rolle. Wasser sorgt dafür, dass sich die Reibung zwischen den einzelnen Körnern verändert. Das heißt, dass nur beim optimalen Wassergehalt die Umverteilung „reibunglos“ erfolgt. Ist der Wassergehalt zu gering, steigen die Reibungs-

kräfte bei gleicher Kornform deutlich an. Es muss demnach mehr Verdichtungsaufwand betrieben werden.

Regelwerk

Der Verdichtungsgrad ist in der ZTV-E im Abschnitt 4.3.2 für die unterschiedlichen Bodenarten geregelt. Zusätzlich gilt für den Luftporenanteil folgende Regelung:

- **Luftporenanteil < 12%:** Gemischt- und feinkörnige Böden bei Bodenverfestigungen und Bodenverbesserungen
- **Luftporenanteil < 6%:** Gemischt- und feinkörnige Böden aus veränderlichen festen Gesteinen ohne Bindemittelverbesserung
- **Luftporenanteil < 8%:** Wasserempfindliche gemischt- und feinkörnige Böden ohne Bindemittelverbesserung [...]

Sie würden gerne weiterlesen?

Den vollständigen Bericht finden Sie neben weiteren Berichten im unten abgebildeten Nachschlagewerk.

MTS-Anwendertage „Bodenaufbereitung“

Vier Stunden prall gefüllt mit Wissen aus der Praxis für die Praxis

Sie erwarten bis zu vier Stunden prall gefüllt mit praktischem Anwenderwissen: Vom sicheren Umgang mit unseren Geräten, über die Optimierung von Bauprozessen und Geräteeinstellungen bis hin zur praktischen Bodenansprache. All das nicht als graue Theorie, sondern live und in Farbe – mit Ihnen als Hauptakteur an unseren Geräten.

Wir stellen Ihnen und Ihren Kollegen unser komplettes Know-how und Equipment zur Verfügung, stehen Ihnen Rede und Antwort, während Sie unsere Geräte und Verfahren eigenhändig auf Herz und Nieren testen können. Frei nach dem Motto: „Do it yourself!“

Klingt gut? Dann vereinbaren Sie doch gleich einen persönlichen Termin.

Mehr Infos unter www.MTS-online.de/067



Boden & Kanalbau

Nachschlagewerk: MTS-Wissen kompakt

In nicht einmal 20 Jahren Unternehmensgeschichte hat sich die Firma MTS von einer „schwäbischen Ideenschmiede“ über einen „kreativen Nischenplayer“ bis zum „schlagkräftigen Innovationstreiber und Impulsgeber“ hochgetüftelt. Und seit dem Erreichen unserer „Volljährigkeit“ verheißt man uns dank ungebrochener Innovationskraft und kontinuierlichem Unternehmenswachstum nun sogar eine erfolversprechende Zukunft als „Global Player“.

Das komplette Know-how, das wir in diesen 20 Jahren im Rahmen der über 80 Wissens-, Fach- und Einsatzberichte unseres Fokus-Magazins zusammengetragen haben, wurde in unserem neuen Nachschlagewerk erstmals gebündelt für Sie publiziert.

Die im ersten Band erfasste Themenpalette reicht von der Bodenaufbereitung über die Bodenverdichtung und den Kanalbau bis hin zum Baugrund.

Freuen Sie sich auf ein 100 Seiten starkes Nachschlagewerk, das Ihnen praxisnah und anschaulich all das vermittelt, was Sie wissen müssen, um Ihre künftigen Baumaßnahmen noch erfolgreicher, wirtschaftlicher und nachhaltiger als bisher umsetzen zu können.

MTS-Wissen kompakt

Thema Boden & Kanalbau
Preis ist 19,80 Euro, Seitenzahl 100
Ausgabe 2022
ISBN 978-3-9820814-2-7
Bestellmöglichkeit:
www.MTS-online.de/Buchbestellung



Die neue Mantelverordnung

Über die künftige Verwendung von RC- und anderen mineralischen Ersatzbaustoffen

Die Baubranche produziert massenmäßig den größten Anteil des deutschen Gesamtabfallaufkommens; rund 60% des Abfallaufkommens hierzulande. Ein Großteil dieser Abfälle lässt sich zu mineralischen Ersatzbaustoffen aufbereiten und recyceln (rund 94 Prozent an Bauschutt und Straßenaufbruch wurden verwertet). Um die Herstellung und Verwendung der mineralischen Ersatzbaustoffe im Sinne der Kreislaufwirtschaft bundeseinheitlich zu regeln und dabei möglichst hohe Verwertungsquoten zu erzielen, wurde die neue Mantelverordnung aus der Wiege gehoben. Mantelverordnungs-Experte Dr. Bernd Susset erklärt im Interview mit der MTS-Redaktion die Hintergründe der neuen Gesetzgebung sowie Beispiele für konkrete Konsequenzen für die am Bauprozess Beteiligten.

Man tendiert bei unangenehmen Herausforderungen leicht dazu, Notwendigkeiten aufzuschieben und/oder auszublenden. Doch manchmal führen die Konsequenzen der Nichtbeachtung zu noch mehr Aufwand und Unannehmlichkeiten. „Das gilt jedenfalls für die mit der neuen Mantelverordnung einhergehenden Umstellungen“, so Susset. „Denn an den damit zusammenhängenden Umstellungen führt – einige Übergangsregelungen ausgenommen – ab dem 01.08.2023 für niemanden mehr ein Weg mehr vorbei.“

Weil eine so umfassende Umstellung nicht von heute auf morgen gelingen kann, rät Susset zur frühestmöglichen Vorbereitung, zumal die vorzunehmende Umstellung letztlich verschiedene Unternehmensbereiche betreffen werde. So auch die Logistik und Organisation auf Baustellen: „Der Gesetzgeber regelt beispielsweise die chemische Überwachung von RC-Baustoffen künftig flächendeckend und einheitlich. Ab dem Inkrafttreten der neuen Mantelverordnung muss jedes einzubauende Recycling-Material chemisch untersucht und klassifiziert werden. Das wiederum hat natürlich Konsequenzen für den Bauablauf“, so Susset.

„Ein anderes Beispiel: Mobile Anlagen müssen künftig bei jedem Wechsel der Abbruchbaustelle einen Eignungsnachweis liefern. Der dafür entstehende Zeitaufwand sollte bei der Zeitplanung für den Wiedereinbau mit kalkuliert werden.“ Für den Verwender spielt das keine Rolle, solange er sein Material vom RC Werk abholt. Sobald er auf der Baustelle ein Haufwerk vor Ort an anderer Stelle wieder einbauen möchte, muss auch dieses vor Freigabe die chemische Analyse durchlaufen.

Für Bodenmaterial gibt es eine Zwischenlagerungsregelung: Böden, die in situ verarbeitet werden, dürfen unanalysiert auf ein Zwischenlager gefahren werden. Sämtliche Pflichten werden dann auf

den Betreiber des Zwischenlagers übertragen. Dieser übernimmt dann die Güteüberwachung vor dem Wiedereinbau. Diese Zwischenlager bedeuten einen Zeitgewinn auf der Abbruchbaustelle.“

Dass diese Regelung nicht für Bauschutt, sondern nur für Bodenmaterial getroffen wurde, bedauert Susset. „Wir wollen ja eigentlich so viel wie möglich recyceln. Und Bauschutt, der die Baustelle verlässt und irgendwo hinget, muss untersucht sein. Denn hier gibt es keine Möglichkeit, ihn vorab auf einem Zwischenlagerplatz zu untersuchen.“ Gerade für das Thema R-Beton, das heißt die Herstellung von rezyklierten Gesteinskörnungen aus Bauschutt und Verwendung als Zuschlagsstoff für Beton wäre eine Zwischenlagerregelung und Zwischenlager nahe den Ballungsräumen sehr wichtig. Anderenfalls läuft man Gefahr, dass Bauschutt aus Zeitgründen entsorgt wird.

Zwischenfazit

Zusammengefasst lässt sich an dieser Stelle festhalten: Die privatwirtschaftliche Verantwortung steigt für alle Seiten, dafür soll der Wiedereinbau erleichtert werden. „Beispielsweise wenn der Verwender den neuen Anforderungen Genüge tut, braucht er beim Wiedereinbau seines Materials keine wasserrechtliche Einzelfall-Genehmigung durch das Landratsamt. Er muss die Behörde also „nur noch“ in Kenntnis setzen und seinen Anzeige- und Dokumentationspflichten nachkommen. Das erhöht einerseits den Dokumentationsaufwand und verringert andererseits den wasserrechtlichen Genehmigungsaufwand.“ [...]

Sie würden gerne weiterlesen?

Den vollständigen Bericht finden Sie hier: www.MTS-online.de/068



Literaturhinweis

Einführung in die Mantelverordnung - Ein Praxishandbuch für Bauunternehmen, Baustoff-Recyclingunternehmen und Betreiber von Verfüllungen.



Bestellinformation:
Broschierte Ausgabe
ISBN 978-3-410-31349-6
BESTELL-NR. 31349

Seminarhinweis

Die neue Mantelverordnung: Was erwartet die Bauunternehmer bei der Verwertung von Erdaushub und Bauschutt?

Infos und Anmeldung unter: www.steinerdenakademie.de

Das Gesicht der neuen Mantelverordnung



Dr. Bernd Susset:
Geschäftsführender Referent
FG „Recyclingbaustoffe und Boden“
Industrieverband Steine und Erden

Güteüberwachte Recyclingbaustoffe im Straßenbau

Was bringt ihr Einsatz und wie gelingt er?

Der Einsatz von güteüberwachten RC-Baustoffen schafft keinen zusätzlichen Aufwand und keine zusätzlichen Risiken. Mit der richtigen Formel lässt er sich relativ einfach bewerkstelligen. Rechtsanwalt Rainer Mang erklärt, worauf es dabei ankommt. (RM)

In vielen Kommunen ist der Einsatz von Recyclingbaustoffen im Straßen- und Tiefbau schon seit Jahren gelebte Praxis. Andere Kommunen stehen dem Einsatz von RC-Baustoffen in Schichten ohne Bindemittel immer noch ablehnend gegenüber und lassen ausschließlich „neue“ Materialien aus Naturstein zu. Folgende Vorbehalte werden im Zusammenhang mit RC-Baustoffen immer wieder geäußert:

- Verursachen RC-Baustoffe bei der Ausschreibung nicht einen zusätzlichen Aufwand?
- Haben RC-Baustoffe nicht eine geringere Qualität als neues Material?

Dass es notwendig ist, die sogenannten Baumassenabfälle wiederzuverwenden und nicht einfach auf Deponien abzulagern, dafür sprechen schon die nackten Zahlen. In Baden-Württemberg wurden im Jahr 2020 insgesamt 50,6 Mio. t an Abfällen produziert. Davon waren 40,8 Mio. t Bau- und Abbruchabfälle, also rund 80%. Die Baumassenabfälle unterteilen sich wiederum in 28,6 Mio. t Bodenaushub und 12,3 Mio. t Bauschutt und Straßenaufbruch. Diese Zahlen vor dem inneren Auge in etwas Greifbares zu übersetzen, fällt schwer. Ein Versuch: 40,8 Mio. t Bau- und Abbruchabfälle entsprechen 1.632.000 Sattelkipperfahrten zu je 25 t.

Diese schiere Masse an mineralischen Bauabfällen ungenutzt zu lassen, können wir uns ökologisch und wirtschaftlich nicht leisten. Zum einen ist Deponieraum knapp und teuer, daran wird sich in Zukunft auch nichts mehr ändern. Zum anderen sind die natürlichen Ressourcen nicht unerschöpflich. Beispielsweise hat die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe im April 2020 regionale Versorgungsengpässe für Kies vermeldet.

Auch die anderen Natursteinprodukte (Sand, Schotter, Splitt, Schropfen) sind ein wertvolles Gut, das es möglichst zu schonen gilt.

Der Einsatz von RC-Baustoffen schont nicht nur die Umwelt, sondern auch den Geldbeutel. Kommunen sind mit ihren Baumaßnahmen nämlich nicht

nur Abnehmer von Baustoffen, sondern auch Abfallerzeuger. Viele Straßen und Bauwerke, die sich in öffentlicher Hand befinden, sind in die Jahre gekommen und müssen über kurz oder lang saniert werden.

Gerade bei Baumaßnahmen, die der Erhaltung und Sanierung dienen, fallen mineralische Bauabfälle in großen Mengen an. Es kommt den Bauherren in der Regel günstiger, die verwertbaren Abfälle einer Recyclinganlage zuführen zu können anstatt sie auf einer Deponie beseitigen zu müssen. Die Kreislaufwirtschaft funktioniert mit der Betonung auf Wirtschaft aber nur, wenn die hergestellten RC-Baustoffe auch wieder Abnehmer finden. Wenn in Recyclinganlagen erheblich mehr mineralische Bauabfälle angeliefert als nach dem Aufbereitungsprozess wieder abgenommen werden, geht die Rechnung nicht auf. Dies treibt letztendlich die Entsorgungskosten nach oben.

Wie lässt sich die Verwendung von RC-Baustoffen in die alltäglichen Abläufe in einem Tiefbauamt integrieren? Schließlich sind die Anforderungen, welche die Realisierung eines Bauvorhabens an die Planer und Sachbearbeiter stellt, ohnehin schon alles andere als gering. Um das zu klären, müssen wir auf die oben aufgeworfenen Fragen zurückkommen.

1. Verursachen RC-Baustoffe bei der Ausschreibung nicht einen zusätzlichen Aufwand?

Eindeutige Antwort: Nein, das tun sie nicht. Die einfachste Art und Weise, RC-Baustoffe für eine Baumaßnahme zuzulassen, ist die produktneutrale Ausschreibung. Sie vermittelt zugleich Rechtssicherheit, da man als Auftraggeber damit praktisch nichts falsch machen kann.

Die Produktneutralität ist einer der Grundsätze des Vergaberechts und für Bauleistungen in § 7 Abs. 2 VOB/A vorgeschrieben. Im Übrigen fordert auch § 2 Abs. 4 Landes-Kreislaufwirtschaftsgesetz Baden-Württemberg (LKreiWiG), dass die öffentliche Hand bei ihren Baumaßnahmen (1.) produktneutral ausschreiben und (2.) recycelten oder

Kostenfrei zum Downloaden



Für jeden, der mit der Planung und Ausschreibung von Maßnahmen im Straßen- und Tiefbau zu tun hat: Das Umweltministerium Baden-Württemberg hat eine Informationsbrochure zum Einsatz von Recyclingbaustoffen herausgegeben, in der unter anderem erläutert wird, wie die produktneutrale Ausschreibung funktioniert und kann frei im Internet heruntergeladen werden.

ressourcenschonenden Erzeugnissen den Vorzug geben soll. Der Wortlaut der Vorschrift ist zwar – wie alle Gesetze – etwas sperrig, aber so wichtig, dass man ihn gelesen haben sollte. [...]

Sie würden gerne weiterlesen?

Den vollständigen Bericht finden Sie hier: www.MTS-online.de/070



Der Autor



Rainer Mang
Geschäftsführer der Abteilung
Wirtschafts- und Baurecht
Bauwirtschaft Baden-Württemberg



MTS-Konstrukteur Tobias Berner leitet die Produktentwicklung im Bereich Bodenaufbereitung

Die Zukunft der Bodenaufbereitung

Innovativ vom Produkt bis zur Produktentwicklung

Während die Produktentwicklung in vielen Herstellerunternehmen noch nach starren Rastern abläuft, bewegt sich MTS auch diesbezüglich längst auf innovativen Wegen: So werden beispielsweise seitens der Konstruktion Feedbacks von Baugeräteführern, Servicetechnikern, Beratern und Kunden systematisch in den Entwicklungszyklus eingebunden und als wichtige Inspiration und Innovationsfaktor genutzt. Auch die Prozessabläufe in der Produktion sind bewusst agil gestaltet und sichern MTS nicht nur hinsichtlich der Innovationskraft, sondern auch der Lieferfähigkeit und -konditionen einen klaren Vorsprung.

MTS-Kalkrechen:

Noch effktiver und noch günstiger

► Wechselbarer Scharfußträger

Verschleißteil lässt sich mit drei Schrauben einfach erneuern

► Abstellmöglichkeit

Sie können das Gerät einfach an Ort und Stelle abstellen



► Anschlagpunkte

Zum ordnungsgemäßen Verzurren für den Transport und zum Anheben mit Hebezeugen

► Hubgabelaufnahme

Schnelle und einfache Aufnahme mittels Hubgabel und ohne gesonderten Transportrahmen

► Dokumentenbox

Alle Dokumente sind immer und überall griffbereit

Der MTS-Kalkrechen ist dank seiner stabilen und leichten Bauweise eine ebenso einfache wie wirtschaftliche Produktlösung für alle Anwendungszusammenhänge.

Mit ihm lassen sich alle gängigen Bodenarten einfach und schnell auflockern und homogenisieren. Auch das Einarbeiten von Bindemittel in schwere und bindige Böden ist mit dem robusten Anbaugerät kein Problem mehr. Gleich ob es um flächige Bodenverbesserung, um bodenvorbereitende Arbeiten oder um kleinräumige Herausforderungen geht.

rät kein Problem mehr. Gleich ob es um flächige Bodenverbesserung, um bodenvorbereitende Arbeiten oder um kleinräumige Herausforderungen geht.

MTS-Bodenrecycler:

Jetzt mit vier Wellen und einfacherem Wechsel

Die neue MTS-Bodenrecycler-Generation punktet mit ihrem verbesserten Wellen-Wechselsystem: Das bewährte Grundkonzept wurde dafür fortgeführt, jedoch der Wellenwechsel maßgeblich erleichtert. Denn ab sofort sind Service- und Montagearbeiten schnell und einfach über vier direkt im Zugriff befindliche Schrauben umsetzbar. Sie brauchen dafür also nicht mehr im Kettenkasten arbeiten.

Dank weiterer service-optimierter Änderungen lässt sich auch die Wellenrichtung im Bedarfsfall leicht und schnell tauschen, kontrollieren und reinigen, was die Lebensdauer Ihrer Geräte maßgeblich erhöht. Ein weiteres neues Feature ist ein Überlaufschutz, der sich optional an den Bodenrecycler anschrauben lässt, damit kein Material über den Schaufel-

rand fließt und unbearbeitet im Graben oder auf der Straße landet und für Umstehende zur Gefahrenquelle wird.

Um unseren Anwendern noch mehr Durchsatz in weniger Zeit zu ermöglichen, haben wir den B180-4 in unser Portfolio aufgenommen. Er kann mehr Volumen aufnehmen und in kürzerer Zeit durcharbeiten.

Sein Vier-Wellen-System ist gleich wie das Drei-Wellen-System aufgebaut, mit der gleichen Basis und Lagerung, kann mit seinem größeren und stabileren Rahmen sowie der größeren Antriebsleistung mit zwei Motoren jedoch Baggertonnagen bis 36 Tonnen bedienen, mehr Kubikmeter aufnehmen, hat eine größere Siebfläche und kann so mehr und schneller Material aufarbeiten.

Hinzu kommen die beiden neuen Wellen des MTS-Bodenrecyclers, die dessen Wirkungsgrad, die Leistungsfähigkeit und die Einsatzmöglichkeiten der bisherigen Bodenrecycler-Generationen erhöhen: Der F100C erlaubt durch das gröbere Körnungsergebnis überdies mehr Durchsatz, ebenso wie der neue F40C für Korngrößen von 40 mm statt bisher 20 mm.

Die Zentralschmierung bleibt weiterhin Alleinstellungsmerkmal und sorgt dafür, dass die Fettstoffpumpe während des Betriebs automatisch alle Lager schmiert und nur noch eine zentrale Schmierstelle nötig ist. Dieses Feature wird serienmäßig verbaut. Wir bieten als günstigere Variante jedoch auch ein Gerät zur manuellen Abschmierung über einen zentralen Schmiernippel an.

► Deutlich leichterem Wellenwechsel

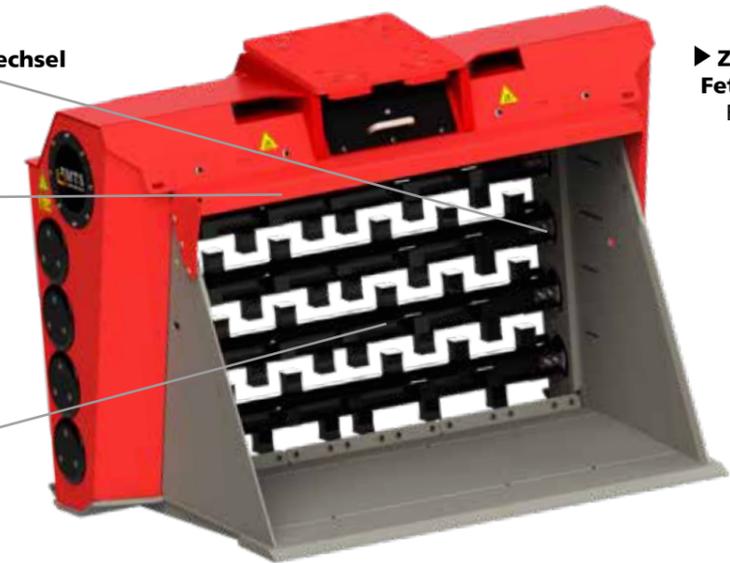
Dank vier einfach von außen erreichbarer Schrauben

► Überlaufschutz

Einfach und schnell anschraubbar zum Schutz vor überlaufendem Material und Gefahren für Umstehende

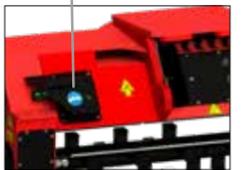
► Vier-Wellen-Variante

Größere Siebfläche für mehr Durchsatz



► Zentralschmierung mit Fett-Kartuschenmagazin

Fettstoffpumpe schmiert automatisch alle Lager



Wieso Bodenaufbereitung und wie funktioniert es?

Da der Wiedereinbau anstehender Böden in der Regel an mangelnder Verdichtbarkeit, nicht ausreichender Tragfähigkeit oder zu großen Steineinlagerungen scheitert, gilt es, diese Eigenschaften über bodenaufbereitende Maßnahmen zu optimieren. Im Vordergrund stehen dabei die Reduktion des Wassergehalts und die Strukturverbesserung des Bodens. Das zu diesem Zweck von MTS entwickelte, ebenso kostensparende wie effiziente und ressourcenschonende Verfahren heißt e.p.m.

Das Grundprinzip ist denkbar einfach: Der Bindemittelstreuer wird an einen Bagger oder Lader angekuppelt und mit dem pas-

senden Bindemittel befüllt. Im ersten Schritt gilt es, das Bindemittel auf das anstehende Aushubmaterial dosiert auszubringen. Die Dosierung erfolgt über einen hydraulischen Antrieb. Die Bindemittelmenge wird optisch angezeigt und lässt sich dabei mittels Bindemittelstreuer der jeweiligen Bodenbeschaffenheit entsprechend anpassen.

Anschließend wird das Bindemittel-Boden-Gemisch mit dem Bodenrecycler homogen in einem Durchgang gemischt und nach Möglichkeit im gleichen Arbeitsgang in den Graben eingebaut.



Das dritte Mitglied der „e.p.m-Familie“: Der Bindemittelstreuer alias „BodenHEXE“



Der Grundgedanke der MTS-Manufaktur: Identifikation statt Akkordarbeit.

Echte Handarbeit

Hinter den Kulissen des MTS-Montage-Teams

Rund 25 Stunden Handarbeit steckt Jörg Krinke in die Montage eines Bodenrecyclers. Er begleitet seine Werkstücke von der Empfangnahme der vorkonfektionierten Teilesets bis zur Endabnahme. Wo nötig oder sinnvoll arbeitet er mit seinem Kollegen aus dem Team parallel oder gemeinsam und genießt dabei den hohen Identifikationsgrad, den der Manufaktur-Grundsatz ihm und seinen Kollegen ermöglicht. „Das ist ein viel motivierenderes und befriedigenderes Arbeiten als in den üblichen zergliederten Arbeitsprozessen. Zumal wir Hand in Hand mit den Kollegen aus den anderen Abteilungen arbeiten und so auch immer mit dem ‚Großen und Ganzen‘ verbunden sind.“

Sein Arbeitsplatz ist der MTS-Montage-Standort Gauingen, der im Zuge des Unternehmensausbaus die Montage von MTS-Bodenrecycler, e.p.m Bindemittelstreuer und Felsfräsen ortsnah ausgliedert. „Dennoch ist dieses Werk fest in die Arbeitsabläufe des Hayinger Hauptwerks eingebunden“, betont Unternehmensentwickler Harald König: „Denn nur eine nahtlose Prozesskette gewährleistet uns und unseren Kunden maximale Qualität und Effizienz im Produktzyklus.“

Sauber abgestimmt

So liefern seine Logistik-Mitarbeiter dank sauber abgestimmter Kommunikationsprozesse immer nur das, was gerade gebraucht wird als vorkonfektionierten Teilesatz: „Also beispielsweise Schläuche, die im Hinblick auf Größe, Länge und Drehwinkel passen und reibungsfrei im Gehäuse verlegt werden können.“ Vor Weitergabe der jeweiligen Montage-Einheit erfolgen dann grundsätzlich Testläufe und Qualitätskontrollen wie Dichtigkeitsprüfungen. „Sprich: Jede Einheit kommt – analog zur Prozesskette der Automobilbranche – vor der Weiterverarbeitung immer auf den Prüfstand.“



Leitgedanke ist bei allem die größtmöglichen Vernetzung: So prüfen Krinkes Montage-Kollegen Neuentwicklungen in der Hayinger Prototypen-Abteilung, was wie am besten zusammenpasst, während die Konstruktionsabteilung beispielsweise bei Neuentwicklung von Sonderlösungen (vgl. dazu die nebenstehende Seite) kurz bei den Monteuren vorbei schaut, um sich bezüglich der bestmöglichen zeitnahen Umsetzung direkt miteinander abzustimmen. „Denn kurze Wege und Prozesse garantieren uns und unseren Kunden kurzfristige und agile Reaktionsmöglichkeit“, so König. [...]

Sie würden gerne weiterlesen?

Den vollständigen Bericht finden Sie hier: www.MTS-online.de/071



Made in Germany

MTS legt größten Wert darauf, die hauseigenen Produkte durchweg in Deutschland fertigen zu lassen: wo möglich inhouse oder regional. So hat der Hayinger Zentralsitz beispielsweise die Montage des MTS-Bodenrecyclers komplett ins benachbarte Gauingen verlegt, wo mittlerweile auch die ersten e.p.m Bindemittelstreuer aufgebaut werden.

„Einfach um unseren Kunden auch künftig kurze Lieferzeiten garantieren zu können und die regionale Wirtschaft über die Schaffung von Arbeitsplätzen nachhaltig zu stärken. Denn nur so können wir die im Zuge unseres Wachstums zunehmenden Stückzahlen im erforderlichen Zeitfenster abbilden“, so Harald König, der bei MTS die Unternehmensentwicklung sowie die Produktentwicklung der Bodenaufbereitungstechnologie leitet.

Die räumliche Nähe zu allem dient auch dem direkten und unkomplizierten Austausch vor Ort. Wenn etwas ist, fährt unser Konstrukteur los und schaut es sich an. Wenn es etwas zu verbessern gibt, kann er sich um die zeitnahe Umsetzung kümmern.“ Zumal die inländischen Lieferketten und kurze Transportwege schlichtweg ökologischer sind als die meist mit zusätzlichen Kosten und Verzögerungen versehene Verschiffung aus Übersee.



Der extrem bindige Buntsteinsand im saarländischen Homburg stellt besondere Anforderungen an die Siebtechnologie. Mit der entsprechenden Anpassung der Schlegelsätze läuft der MTS-Bodenrecycler mit gewohnt hoher Leistung.

MTS-Sonderlösung für Klebsand MTS-Konstruktion löst Siebproblem

Besondere Baustellen erfordern besondere Lösungen. So auch eine Baustelle der Firma Dittgen in Homburg. Hier galt es, an einer Autobahnanschlussstelle ausgeschachtetes Material vor der Rückverfüllung abzusieben. „Der in dieser Region vorkommende rote Buntsandstein ist im Süden Deutschlands eher selten und erwies sich als überraschend klebrig“, so Anwendungsberater Dietmar Kümmel. „Er blieb an den Siebflächen des MTS-Bodenrecyclers haften, wirkte wie eine Scheibenbremse, und drosselte dadurch die Leistung des Anbaugeräts“. MTS-Konstruktionsleiter Tobias Berner wusste Rat und ließ die 20 mm dicken Schlegel gegen 15 mm austauschen „damit mehr Abstand zwischen den Schlegeln und Führungsflächen entsteht“. Und prompt lief die Feinabsiebung wieder mit gewohnt hoher Leistung.

Berner und sein Kollege aus dem Service hatten sich auf die Problembeschreibung von Kümmel hin ein Bild vor Ort verschafft: „Im Prinzip war es einfache Physik: Der klebrige Boden blieb an den seitlichen Führungsflächen haften und setzte mit der Zeit die Seiten der Welle zu. Dadurch entstand Reibung zwischen den rotierenden Teilen und die Drehzahl brach bei gleichbleibender Antriebsleistung ein. Sprich: Der Schlegel brauchte bei so bindigem Boden wie diesem einfach mehr Spiel, um diesem Effekt entgegenzuwirken.“

Berner ließ kurzfristig einen speziellen Schlegelsatz mit reduzierter Materialstärke fertigen und vor Ort testen.

Schnelle und unbürokratische Hilfe

Oberbauleiter Marcel Piro ist begeistert: „So schnell und unbürokratische Hilfe bekommt man heutzutage von Herstellerseite nur noch selten: Der optimierte Schlegel wurde kurzfristig geliefert und wir konnten damit gleich weiterarbeiten. Da uns der Bodenrecycler durch weitere Vorteile wie seine Zentralschmierung,



„Ich bin wirklich begeistert: So schnell und unbürokratische Hilfe bekommt man heutzutage von Herstellerseite nur noch selten. Herzlichen Dank ans MTS-Team fürs vorbildliche Troubleshooting.“

Marcel Piro
Oberbauleiter Abt. Bau
dittgen Bauunternehmen GmbH

die Hubgabelaufnahme und die speziell für die in der Rohrleitungszone zugelassene Korngröße konzipierten Schlegel überzeugt hat, haben wir das Mietgerät dann auch gleich samt der Sonderlösung gekauft. Für die große Ausführung des Geräts hatten wir uns entschieden, weil der große Schaufelseparator rund ein Drittel mehr an Volumen fasst und wir den Bagger so länger im Stück laufen lassen können.“





Zur **bauforum24-Reportage**



Zukunft lässt sich nur gemeinsam gestalten

MTS-Innovationstage „BIM in der Praxis“ als Wegbereiter für eine modellbasierte Baukultur im kommunalen Verkehrswege- und Tiefbau

Wie funktioniert modellbasiertes Bauen (BIM) im kommunalen Verkehrswege- und Tiefbau unter realen Einsatzbedingungen? Welche Umsetzungsmöglichkeiten sind bereits in der Praxis erprobt und wie können Bauunternehmen konkret davon profitieren? Diese und ähnliche Fragen waren zentraler Leitgedanke der diesjährigen MTS-Innovationstage, die ihren Besuchern umfassende Einblicke in innovative Lösungen für modellbasiertes Planen, Bauen, Boden behandeln und Betreiben ermöglichten. Herzstück der Veranstaltung war der durch 13 Themenstationen, drei BIM-Bagger sowie 18 Partnerstände und eine umfassende Software- und Geräteaustellung flankierte BIM-Parcours. (SE)

Das „Big Picture“ der BIM-Idee

Rund 240 Teilnehmer rotierten in moderierten Kleingruppen über das 10.000 qm messende Demogelände der MTS Schrode AG, um sich ihr eigenes Bild vom „Big Picture“ der BIM-Idee zu machen.

„Auch um zu verstehen, weshalb BIM wenig mit einer Software-Lösung zu tun hat, sondern in erster Linie eine völlig neue Form der Baukultur darstellt, bei der das Herzstück das Miteinander, die Kommunikation, der Austausch und die Transparenz ist“, so MTS-Vorstandsvorsitzender Rainer Schrode.

„Ziel der BIM-Methode ist es, Bauprozesse gemeinsam effizienter, kostensicherer, nachhaltiger und partnerschaftlicher zu gestalten. Auf dem Weg dorthin begreifen wir uns als Botschafter und Wegbereiter.“

Starke Messe - Starke Partner

Besonders freute Schrode neben den durchweg positiven Rückmeldungen der Besucher die engagierte Beteiligung der ins Veranstaltungsprogramm integrierten Partnerunternehmen sowie der beherzte Auftritt der Hayinger Bürgermeisterin Ulrike Holzbrecher. „Sie

haben verstanden, dass sich Zukunft nur gemeinsam gestalten lässt und welche Rolle dabei öffentlichen Auftraggebern zukommt.“

Im Gegenzug lobten Partner und Bürgermeisterin den konsequenten Pioniergeist der MTS-Schrode AG gleichermaßen wie die spannende Networking-Plattform, die Ihnen die Beteiligung an den MTS-Innovationstagen geboten hatte. Denn an dem lebendigen Austausch beteiligten sich neben kommunalen Auftraggebern und Planern alle Positionen der teilnehmenden Bauunternehmen sowie Mitglieder renommierter Verbände und Studenten.

MTS bedankt sich bei seinen Mitstreitern für den gemeinsamen Erfolg der Veranstaltung.

Mit Video-Berichterstattung
Hier geht's zur großen bauforum-Reportage www.MTS-online.de/073



Fach- und Führungskräfte aus dem gesamten Bundesgebiet besuchten die Veranstaltung auf dem MTS-Event-Gelände.



Wie geht's weiter?

Ausblick auf das nächste Magazin und mehr

Mit dieser Ausgabe haben wir den Auftakt zu wechselnden Themenschwerpunkten unseres Magazins gemacht.

Das nächste Magazin wird sich dem Thema „Digitales Bauen“ widmen und wieder einen bunten Mix aus spannenden Fach- und Einsatzberichten, gut aufbereiteten Informationen zu Produktlösungen und aktuellen Neuigkeiten aus der Tiefbaubranche kombinieren.

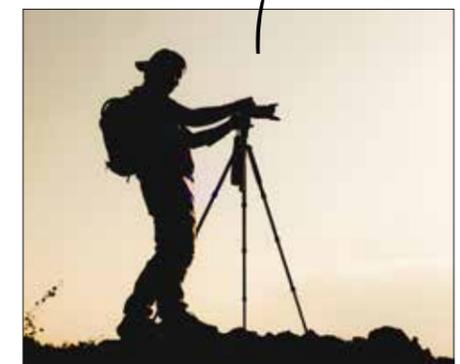
Sie sind herzlich eingeladen, dabei bildlich mitzuwirken: Ob als Hobby-Fotograf oder als Baulöwe mit Blick für den perfekten Moment. Schicken Sie uns einfach Ihre schönsten Einsatzfotos.

Willkommen ist alles, was ein echter Hingucker ist: Starke, coole, witzige, verrückte oder einfach nur extrem gute Fotos von unseren Produktlösungen.

Mit ein bisschen Glück zielt Ihr Foto vielleicht ja unser nächstes Titelblatt oder findet einen hübschen Platz im Innenteil.

Die besten Fotos werden außerdem mit einem Gutschein für unseren neuen Schwabenpower-Shop belohnt.

Schrode
SCHWABENPOWER



Mehr Infos unter:

www.MTS-Foto-Wettbewerb.de



So sichern Sie sich bis zu **65% Kostenvorteil** auf Ihren Baustellen

Einweisung und Sofort-Support
Baustellenbetreuung

Rechtssichere Vorlagen
Nebenangebote

Begleitung beim
Vergabegespräch

Praxiswissen
Bindemittel

Kostenlos & unverbindlich
Webinar
„Boden als Erfolgsfaktor“

Finanzierung
Leasing

Wie Sie durch nachhaltiges Umdenken
Gewinne machen können

Innovationsführer
Technologie

Starter-Koffer
Bodenlabor

Vorlagen & Knowhow
Kalkulation

Praxisschulungen
Fachkräfte



Unser kostenfreies Webinar-Angebot vermittelt Ihnen in 30 Minuten einen praxisorientierten Leitfaden, mit dem Sie aus anstehendem Boden einen Erfolgsfaktor für Ihr Unternehmen machen können.

Mehr Infos und Anmeldung unter:

www.bodenaufbereitung.de

