PROFOUND

Innovation by Bauer

N° 2
2025

Bodenmischen
Vielseitig. Effizient. Ressourcenschonend.

Assistenzsysteme
Smart. Vernetzt. Sicher.

Die digitale Baustelle
Leistungsstark. Präzise. Zuverlässig.

BAUER

INHALT

6 **Boden als Baustoff**
Vielseitig, effizient und ressourcenschonend

10 **Multi Shaft Mixing System**
Mit vier Antrieben zur Höchstleistung

14 **Forschung für die Praxis**
Weil der Fortschritt keinen Diesel braucht

18 **B-Tronic 5**
Smarte Steuerung für Spezialtiefbaumaschinen

20 **Stability Plus**
Maximale Stabilität und Sicherheit

20 **Smart Grab Control**
Präzises Arbeiten mit Schlitzwandgreifern

22 **Tracking & Tracing**
Mit dem Bohrwerkzeug in die Tiefe

24 **Digitalisierung trifft Baugrund**
Greifbare Perfektion

26 **Gemeinsam stark**
Kooperation für die Baustelle der Zukunft

30 **Moniman**
Echtzeit-Datenanalyse auf der Baustelle

32 **Schlüsseltechnologie Geothermie**
Für eine klimafreundliche Welt

34 **Mobile Bodenwaschanlage**
Weniger PFAS, mehr Zukunft

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

wir stehen vor globalen Herausforderungen, die unsere Vorstellungskraft auf die Probe stellen: Klimawandel, Ressourcenknappheit und die digitale Transformation verlangen kreative und mutige Lösungen – auch im Spezialtiefbau. Wandel ist nicht nur möglich, sondern notwendig.

Unser Anspruch in der BAUER Gruppe ist es, komplexe und besondere Bauprojekte zum Erfolg zu führen und dabei stets Ressourcen zu schonen. Tagtäglich stellen wir uns die Frage: Wie können wir die Arbeit auf der Baustelle noch effektiver und nachhaltiger machen?

Unsere Innovationen entstehen nicht in abgeschotteten Forschungslabors. Sie sind das Produkt unserer vernetzten, globalen Zusammenarbeit. Die Digitalisierung eröffnet uns Möglichkeiten, Ideen blitzschnell auszutauschen und gemeinsam weiterzuentwickeln – geografische Grenzen spielen kaum noch eine Rolle. Diese Vielfalt der Perspektiven und das Zusammenspiel unterschiedlicher Expertisen sind das Fundament, auf dem unsere Innovationen aufbauen. Unsere Kunden und Partner haben wir dabei immer im Blick.

Die neue Ausgabe unseres Innovationsmagazins ProFound zeigt Ihnen, wie Bauer mit innovativen Ansätzen neue Maßstäbe für die Zukunft des Spezialtiefbaus und darüber hinaus setzt. Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen!

Peter Hingott
Vorstand BAUER Aktiengesellschaft

Bis zum Horizont und darüber hinaus

Nachhaltige Verfahren
für moderne Bauprojekte

Boden als Baustoff

Vielseitig, effizient und ressourcenschonend

Die innovativen Bodenmischverfahren der BAUER Spezialtiefbau GmbH bieten effiziente und nachhaltige Lösungen für die komplexen Herausforderungen des Bauens im 21. Jahrhundert. Warum das Bohrgut ab- und Beton antransportieren, wenn der anstehende Boden als Baustoff verwendet werden kann? Beim Deep Soil Mixing (DSM) vermischen die Experten von Bauer Spezialtiefbau den Boden direkt vor Ort mit einer Bindemittelsuspension, um tragfähige Bodenmischelemente herzustellen. Diese dienen zum Beispiel als Fundament für Bauwerke, als Wände für Baugruben oder zur Abdichtung von Dämmen. Eine Stärke des DSM-Verfahrens ist seine Anpassungsfähigkeit an unterschiedlichste Bodenverhältnisse – von bindigen Böden bis hin zu sandigen und kiesigen Schichten. Diese Flexibilität ist besonders wertvoll bei Bauvorhaben in komplexen geologischen Umgebungen. Da das Vermischen des Bodens mit der selbsterhärtenden Suspension nur geringe Vibrationen verursacht, eignet sich DSM auch für urbane und sensible Umgebungen.

Bodenverbesserung unter Wasser

Beim Single Column Mixing (SCM) durchmischt ein Einzelmischwerkzeug den anstehenden Boden mit einem Bindemittel, das hauptsächlich beim Einfahren injiziert wird. SCM eignet sich besonders, um lockere, nicht bindige Böden zu verbessern. Bauer Spezialtiefbau wendete das Verfahren zum Beispiel für die Unterwasser-Bodenverbesserung im schwedischen Östrand an. Die Besonderheit dabei war der Einsatz des GPS-basierten BAUER Assistant Positioning System (B-APS), mit dessen Unterstützung das Team jeden Bohrpunkt exakt anfahren konnte. Insgesamt wurden von einer schwimmenden Plattform aus 210.000 m^3 Mischsäulen punktgenau unter Wasser im Boden gegründet. Dies minimierte den Eingriff in die Natur und verhinderte Eintrübungen effektiv.

Klimafreundliche Wärmegewinnung

Mit der geothermischen Aktivierung von Bodenmischelementen wie Mixed-in-Place-Wänden (MIP) ermöglicht Bauer eine klimafreundliche Wärmegewinnung. Für das Quartier „Wohnen am Kreisel“ in Lindau aktvierte Bauer beispielsweise eine 3.200 m^2 große Wand und eine 2.000 m^2 große Bodenplatte geothermisch.

Nachhaltigkeit im Fokus

Bauer Spezialtiefbau verbessert seine Mischtechniken ständig weiter, um unterschiedliche Bodenschichten ideal miteinander zu vermengen. Maßgeschneiderte Zementsuspensionen und Mörtel stimmen die Spezialtiefbau-Experten exakt auf die lokalen geologischen Bedingungen ab. Sie mischen ihre Materialien entsprechend den Projektanforderungen vor Ort und bringen sie direkt in den Baugrund ein. Der ökologische Vorteil liegt in der Ressourcenschonung und geringeren CO_2-Emissionen. Da der Boden nicht abgetragen und entsorgt werden muss und die Suspension vor Ort hergestellt wird, entfallen lange Transportwege. Zudem wird beim Bodenmischen weniger Zement verbraucht, was den CO_2-Ausstoß weiter senkt.

NOTES

Mit **innovativen Bodenmischverfahren** verbessert Bauer Spezialtiefbau den Baugrund effizient und nachhaltig direkt vor Ort.

Die Vorteile:
Bodenmischen schont Ressourcen, reduziert CO_2-Emissionen und ermöglicht maßgeschneiderte Lösungen auch für komplexe geologische Bedingungen.

Film ab für mehr Informationen zu den innovativen Bodenmischverfahren der BAUER Spezialtiefbau GmbH!

Leistung hoch vier

Bodenmischen next level

NOTES

RTG Rammtechnik

vereint Innovation, Erfahrung, technisches Wissen und den Einsatz modernster Technik. Ihre Rammgeräte setzen mit ihrer Leistungsfähigkeit Maßstäbe im Spezialtiefbau.

Präzision trifft auf Flexibilität.

Das Multi Shaft Mixing System nutzt vier unabhängige Drehantriebe, um Mischpaddel in den Boden einzuführen und kontinuierlich Zementsuspension über eine Hohlseele einzupumpen. Mischabstände und Konfigurationen können flexibel an die Baustellenanforderungen angepasst werden.

Multi Shaft Mixing System

Mit vier Antrieben zur Höchstleistung

Im modernen Spezialtiefbau sind innovative Lösungen gefragt, um den steigenden Anforderungen an Präzision, Leistungsstärke und Umweltfreundlichkeit gerecht zu werden. Das Multi Shaft Mixing System (MSM) der RTG Rammtechnik GmbH nimmt eine Vorreiterrolle ein. Mit seinem vierfachen Mischantrieb bietet das MSM-System ein Maß an Flexibilität, das über herkömmliche, dreifache Mischantriebe hinausgeht. Besonders beim Bodenmischen erweist sich das MSM-System als wirtschaftliche und vielseitige Lösung.

Das Herzstück des MSM-Systems sind bis zu vier unabhängige Drehantriebe, die parallel angeordnete Mischpaddel in den Boden einführen. Durch eine Hohlseele wird kontinuierlich Zementsuspension eingepumpt. Dank der Mehrfach-Drehantriebe können unterschiedliche Mischabstände und Konfigurationen an die individuellen Anforderungen der Baustelle angepasst werden.

Die Anwendungsmöglichkeiten des MSM-Systems sind breit gefächert. Es kommt bei der Herstellung von Dichtwänden in kontaminierten Böden, bei Grundwassersperren sowie bei der Abdichtung und Sanierung von Hochwasserdämmen und Deichen zum Einsatz. Auch in Baugruben und bei der Bodenverbesserung zeigt das System seine Stärken.

Das B-Tronic System von Bauer macht den Einsatz des MSM-Systems noch benutzerfreundlicher und wirkunsvoller. Es ermöglicht eine lückenlose Überwachung aller relevanten Produktionsdaten in Echtzeit. So können Stillstandzeiten minimiert und der gesamte Produktionsprozess optimiert werden. Der Synchronisationsmodus ermöglicht die automatische Gleichschaltung der Mischgetriebe während des Mischvorgangs.

Das MSM-System der RTG Rammtechnik ist mit seiner fortschrittlichen Technologie, der Anpassungsfähigkeit an individuelle Baustellenbedingungen und der technologischen Unterstützung durch das B-Tronic System ein unverzichtbares Werkzeug für den modernen Spezialtiefbau.

Weil der Fortschritt keinen Diesel braucht

Erneuerbare Energien auf dem Vormarsch

Im Forschungsprojekt „Deep Sea Sampling“ erarbeitet ein Konsortium aus Forschungseinrichtungen, der BAUER Maschinen GmbH und weiteren Industriepartnern in verschiedenen Arbeitspaketen innovative Lösungen für den Tiefseebergbau. Das Projekt wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz gefördert und erhielt 2022 den Bauma Innovationspreis.

Bodenmischen goes electric

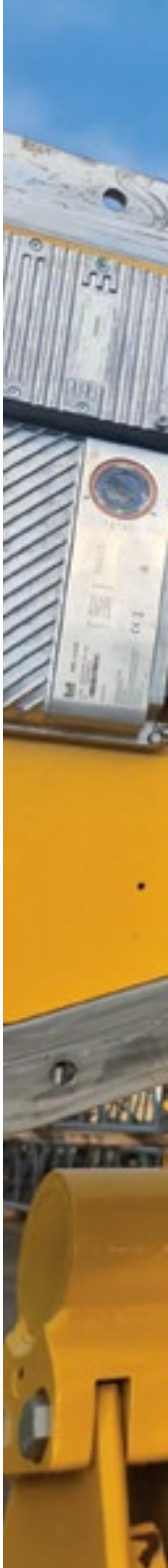
Ein Teilprojekt von „Deep Sea Sampling“ entwickelt im Vorgriff auf die elektrifizierte Fräse ein elektrisches Cutter Soil Mixing-Verfahren. CSM ist ein aus der Technik der Schlitzwandfräsen abgeleitetes Bodenmischverfahren. Fräsräder lockern den Boden und vermischen ihn mit einer Suspension zu einem homogenen Boden-Zement-Mörtel.

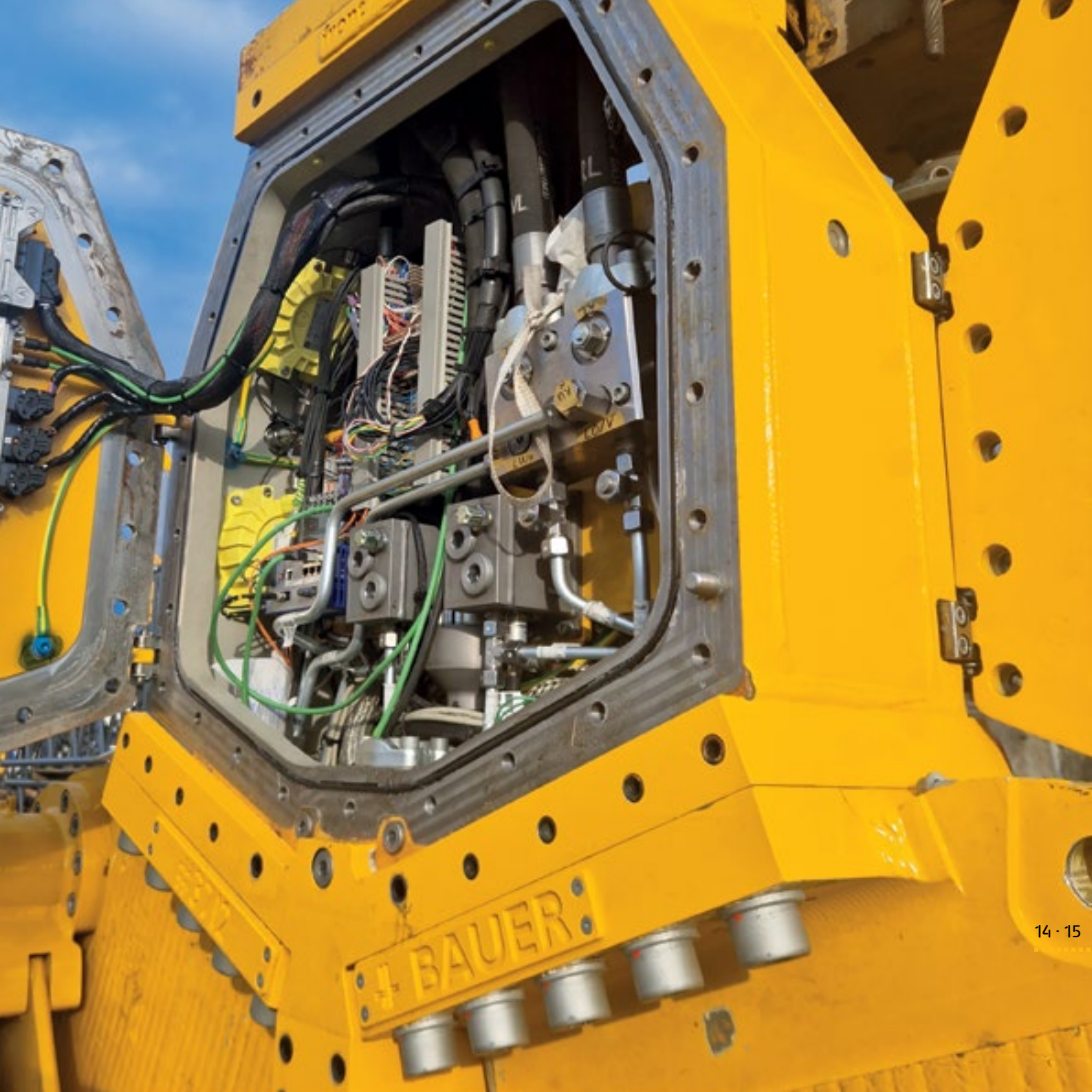
Die Vision des eBCM (elektrisches BAUER Cutter Mixing)-Forschungsprojekts ist ein neues elektrisches Mischwerkzeug, das die Produktivität und Umweltverträglichkeit verbessert. Konkret bedeutet das den Verzicht auf den dieselbetriebenen Hydraulikantrieb zugunsten eines Elektromotors direkt im Getriebe. Das spart Platz und erhöht die Mischgeschwindigkeit signifikant. Ein externes Kühlsystem sorgt für eine verbesserte Wärmeabfuhr, die verhindert, dass der Beton vorzeitig aushärtet. Das System arbeitet zudem teilautonom, so dass der Fahrer nicht mehr permanent manuell die Drehzahl anpassen muss. Die Automatisierung ermöglicht insgesamt eine genaue Steuerung aller Prozessparameter, was die Qualität des Mischens erheblich steigert. Auch der Energieverbrauch sinkt: Der Wirkungsgrad des Systems erhöht sich von bisher 60 % auf 85 %. Das bedeutet, dass weniger Leistung vom Trägergerät benötigt wird.

Erfolg im Belastungstest

Bei Belastungstests im Stammwerk hat Bauer Maschinen den Elektromotor beim Bodenmischen unter realen Bedingungen mit einer Zementsuspension bereits erfolgreich eingesetzt. Langfristiges Ziel ist es, den gesamten Fräs- und CSM-Prozess mit Bauer-Maschinen auf den Einsatz von Strom aus erneuerbaren Energiequellen umzustellen.

Mit dem Forschungsprojekt zum elektrischen BAUER Cutter Mixing (eBCM) schlägt Bauer Maschinen eine technologische Brücke vom traditionellen Bodenmischen hin zu einer präzisen, vollautomatisierten Technik. Es zeigt, wie durch Forschung und Entwicklung Lösungen entstehen können, die sowohl ökologisch als auch ökonomisch nachhaltig sind.




BAUER

Baustelle in Bewegung

B-Tronic 5
Smart Grab
Stability Plus
Tracking & Tracing

NOTES

Vernetzte Baustelle

Die B-Tronic 5 verbindet alle Geräte und Akteure auf der Baustelle. Sensoren sammeln an allen wichtigen Stellen des Bohrgeräts Daten in Echtzeit. Mit dem DTR-Modul können Maschinen, Tablets und Internet miteinander kommunizieren. So werden Baustellen schneller, sicherer und wirtschaftlicher.

Mehr Infos finden Sie auf unserer Webseite.

B-Tronic 5

Die smarte Steuerung für Spezialtiefbau-geräte

Im Spezialtiefbau zählt vor allem eins: Effizienz. Jede Verzögerung kostet Geld, jede Ungenauigkeit bringt Probleme. Hier setzt das B-Tronic System der BAUER Maschinen GmbH an. Die neuste Generation B-Tronic 5 kann viel mehr als nur Spezialtiefbau-maschinen steuern. Sie überwacht den gesamten Bauprozess und bietet eine Lösung, die Baustellen schneller, sicherer und wirtschaftlicher macht. Das System sorgt für eine optimale Bauausführung und reduziert Stillstandzeiten. Mit der B-Tronic 5 wird die vernetzte Baustelle zur Realität.

Sicherheit steht dabei an erster Stelle. Mit dem B-Tronic System werden Fehler bei der Bedienung fast unmöglich. Im Fahrerhaus unterstützt ein hoch-auflösender Touchscreen den Maschinenführer. Dank der intuitiven Bedienung der B-Tronic wird die Ein-arbeitungszeit für Geräteführer minimiert. Klare An-zeigen und Warnhinweise entlasten den Bediener, so dass sich auch weniger erfahrene Maschinenführer zurechtfinden. Wiederholte und monotone Abläufe übernimmt die Technik. Das spart Zeit und verringert den Verschleiß der Geräte. Zum Beispiel reguliert das System automatisch die Drehgeschwindigkeit beim Bohren und spart so Material.

Die B-Tronic 5 verbindet alle Geräte und Akteure auf der Baustelle. Sensoren sammeln an allen wichtigen Stellen des Bohrgeräts Daten in Echtzeit. Mit dem DTR-Modul können Maschinen, Tablets und Internet miteinander agieren. So sind alle Daten jederzeit ver-fügbar – egal ob auf der Baustelle oder im Büro. Im Gerätemanagement WEB-BGM werden alle Daten gespeichert, was umfassende Auswertungen ermög-licht. Es zeigt den Baufortschritt und hilft, Maschinen wirkungsvoller einzusetzen, Arbeitsabläufe exakt zu steuern und zu optimieren. Das macht es leichter, den Überblick zu behalten und schnell auf Probleme zu reagieren.

Die B-Tronic 5 definiert die Standards für den effi-zienten und sicheren Einsatz von Bohrgeräten. Mit ihrer fortschrittlichen Technologie und ihrem Fokus auf Benutzerfreundlichkeit, Flexibilität und Vernetz-barkeit bietet sie eine maßgeschneiderte Lösung für die Herausforderungen moderner Baustellen.

NOTES

Stability Plus vergleicht in Echtzeit Parameter, die für die Standsicherheit des Bohrgeräts relevant sind. Film ab!

Smart Grab Control vereinfacht die Bedienbarkeit von Schlitzwandgreifern und erhöht die Sicherheit auf der Baustelle. Fehlbedienungen und dadurch verursachte unkontrollierte Bewegungen des Greifers werden nahezu ausgeschlossen.

Mehr Infos finden Sie auf der Webseite.

Stability Plus

Maximale Stabilität und Sicherheit

Das mit dem EuroTest-Preis der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG BAU) ausgezeichnete Assistenzsystem Stability Plus der BAUER Maschinen GmbH optimiert die Sicherheit und Flexibilität von Bohrgeräten. Stability Plus ermöglicht eine größere Ausladung des Bohrgeräts, ohne die Standsicherheit zu gefährden. Das System reguliert, wenn nötig, automatisch die Drehgeschwindigkeit des Oberwagens, wodurch die Ausladung vergrößert werden kann. Die B-Tronic-Steuerung zeigt dem Bediener in Echtzeit die zulässigen Windenzugkräfte an. Neue Standsicherheits-Datensätze lassen sich über das DTR-Modul direkt in die Maschinensteuerung laden. Der Gerätefahrer kann gespeicherte Konfigurationen auf Knopfdruck auswählen. Das macht den Einsatz von Servicetechnikern überflüssig. Für Bauunternehmen bedeutet Stability Plus mehr Flexibilität und Zeitersparnis auf der Baustelle.

Dank dieser Innovation setzt Bauer neue Standards für Sicherheit im Spezialtiefbau. Mit Stability Plus steigern Unternehmen ihre Produktivität – getreu dem Motto: Safety first!

Smart Grab Control

Präzises Arbeiten mit Schlitzwandgreifern

Zum Abteufen tiefer Schlitze für Dicht- und Stützwände im Boden werden mechanische Schlitzwandgreifer eingesetzt. Diese werden frei an den Seilen eines Seilbaggers hängend betrieben und durch Auf- und Abspulen der Seile gesteuert. Die Bedienung erfordert viel Feingefühl und setzt oft ein mehrjähriges Training voraus. Der Gerätefahrer muss permanent auf den hydraulischen Fußpedalen stehen und hoch konzentriert arbeiten. Die Arbeit stellt auch für routinierte Gerätefahrer eine enorme Belastung dar.

Mit Smart Grab Control (SGC) hat die BAUER Maschinen GmbH eine Lösung entwickelt, die die Bedienung von mechanischen Schlitzwandgreifern sicherer und einfacher macht. Das SGC-System umfasst verschiedene assistierte Funktionen. Die Bedienung der Schlitzwandgreifer erfolgt über Handhebelbewegungen und Tasten. Das reduziert die körperliche und mentale Belastung des Bedieners und steigert den Fahrkomfort.

Die angepasste und erweiterte Visualisierung des Arbeitsprozesses auf dem Bildschirm erlaubt eine genaue Verfolgung der einzelnen Arbeitsschritte in Echtzeit. Smart Grab Control vereinfacht die Bedienbarkeit aus dem Seilbagger erheblich und erhöht dadurch die Sicherheit auf der Baustelle.

Tracking & Tracing

Mit dem Bohrwerkzeug in die Tiefe

Im Spezialtiefbau kommt es auf jedes Detail an. Die Überwachung und der richtige Einsatz von Bohrwerkzeugen können den Unterschied zwischen einem erfolgreichen Großprojekt und einem teuren Stillstand ausmachen. Der BAUER Maschinen GmbH ist mit einem neuen Trackingsystem ein entscheidender Schritt gelungen, um die Prozesssicherheit auf Baustellen zu steigern.

Zentraler Baustein dieser Innovation ist ein Smart Tracker, den ein druckdichtes, stabiles Kunststoffgehäuse schützt. Das robuste Design stellt sicher, dass die Technik auch unter extremen Bedingungen zuverlässig funktioniert. Im Test erreichte der Tracker eine Betriebsdauer von über 200 Stunden mit einer Batterieladung.

Ein Gehirn für Bohrwerkzeuge

Ausgerüstet mit Sensoren wie GPS, Gyroskop und Beschleunigungssensoren dient der Tracker als Gehirn des Bohrwerkzeugs, indem er kontinuierlich sämtliche Bewegungen und Betriebsdaten erfasst. Diese Information werden anschließend mit den Maschinendaten verbunden, visualisiert und analysiert. Beispielsweise lassen sich Position, Aktivität und Betriebszeiten der Bohrwerkzeuge genau nachverfolgen. So kann der Bauleiter feststellen, welches Werkzeug wo und wie lange im Einsatz war. Durch eine detaillierte Auswertung lässt sich die ideale Kombination von Werkzeugen planen, was Ausfallzeiten minimiert und die Baustellenlogistik verbessert. Die Experten auf der Baustelle erhalten mit dem Tracker ein wertvolles Hilfsmittel, das Erfahrungen und Best Practices nutzt, um das Arbeiten zu erleichtern und Standardisierungen zu ermöglichen.

Längere Lebensdauer und bessere Ressourcenplanung

Ein wichtiges Feature des Trackingsystems ist auch die vorausschauende Wartung (Predictive Maintenance). Durch die Analyse der erfassten Betriebsdaten können Wartungszyklen genauer geplant und so die Lebensdauer der Werkzeuge verlängert werden.

Besonders bei Großprojekten ist die Produktivitätssteigerung durch das neue Bohrwerkzeugtracking von Vorteil. Die erhobenen Daten erlauben eine genaue Planung und eine optimierte Ressourcennutzung. Die Zeit, in der Bohrwerkzeuge ungenutzt auf Baustellen stehen, wird minimiert, während die Produktivität steigt.

Auf Präzision bauen

Digitalisierung macht Perfektion greifbar

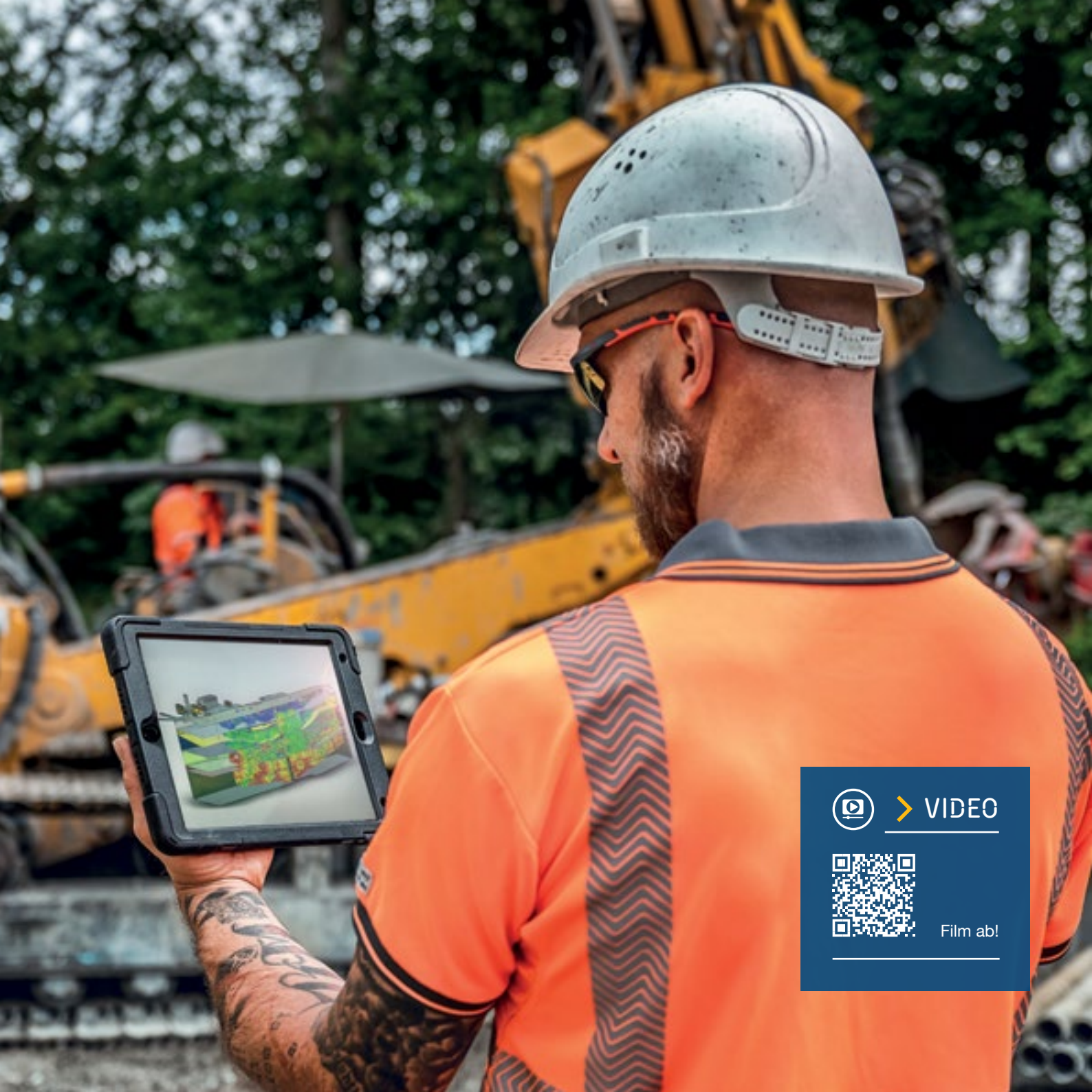
An einer Schleuse in Hessigheim verbessert die BAUER Spezialtiefbau GmbH auf einer Fläche von rund 1.900 m² den Baugrund mit Injektionstechnologien. Bei Injektionsverfahren wird der Boden durch das Injizieren von aushärtenden Suspensionen und Lösungen stabilisiert.

Für den Erfolg in Hessigheim setzt Bauer auf digitale Technologien. Von Anfang an begleitet ein 3D-Modell der Baustelle und des Baugrunds das Projekt. Als visuelle und technische Grundlage diente es dazu, alle Arbeitsschritte im Vorfeld zu simulieren. Mithilfe modernster Building-Information-Modelling-Technologien (BIM) plant das Expertenteam jede Bohrung und Injektionsmaßnahme millimetergenau.

Während der Ausführung entsteht aus dem statischen 3D-Modell ein dynamischer digitaler Zwilling der Baustelle, in den kontinuierlich und verzögerungsarm Daten fließen, die Sensoren in den Bohrgeräten sowie das tachymetrische Monitoringsystem liefern. Eine automatisierte Auswertung und die fortlaufende Anpassung der Planungen unterstützen das Team dabei, die Arbeiten optimal auszuführen.

Das BAUERdigital Portal bündelt sämtliche digitalen Informationen und verbindet alle Beteiligten. Es dokumentiert den Baufortschritt und liefert Informationen, auf deren Basis Maßnahmen geplant, analysiert und zeitnah optimiert werden können.

Dank der digitalen Technologien, die Bauer Spezialtiefbau in Hessigheim einsetzt, können Materialeinsätze exakt geplant und auf das Notwendige reduziert werden. Gleichzeitig sorgt das rund um die Uhr arbeitende Monitoringsystem dafür, dass die Sicherheit der Schleuse jederzeit gewährleistet bleibt. Die Bauzeit nimmt ab und Umweltbelastungen sinken. Bauer verbindet Digitalisierung und technische Präzision zu einem durchdachten Ansatz, um seine Kunden mit nachhaltigen und leistungsstarken Lösungen zu überzeugen.


VIDEO
Film ab!

Gemeinsam stark

Kooperation für die Baustelle der Zukunft

Datenkraft für den Spezialtiefbau

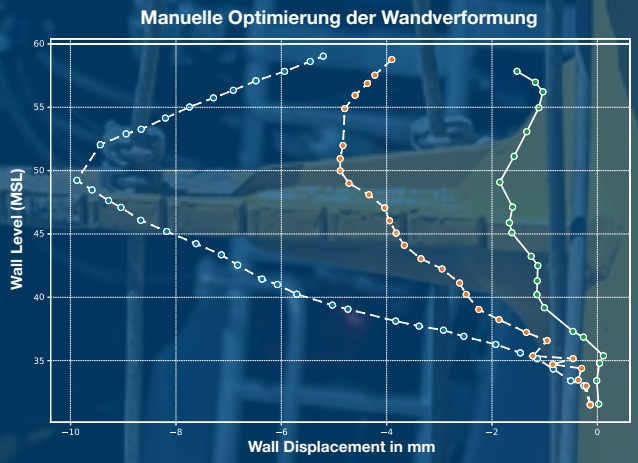
Vernetzt, optimiert, zukunftsfähig

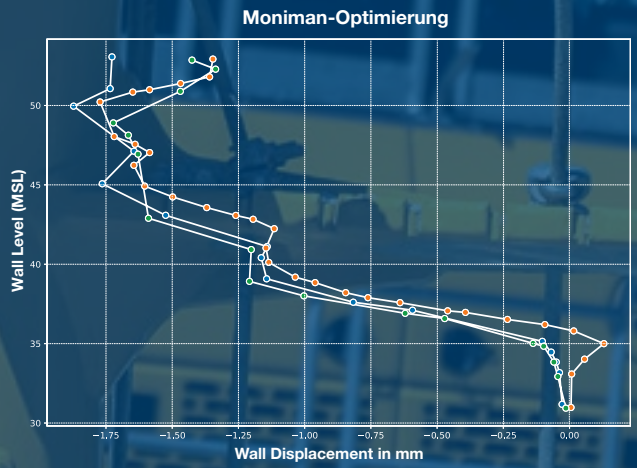
Baustellen erzeugen große Mengen an Daten, die von Maschinen, Sensoren und Aktivitäten stammen. Nutzt man diese Daten intelligent, tragen sie entscheidend zur Optimierung von Bauprozessen bei. Oft liegen Daten allerdings in unterschiedlichen Formaten vor oder sie sind auf verschiedene Systeme verteilt. Dadurch entstehen Datensilos, die dafür sorgen, dass wertvolle Informationen verloren gehen. Hier setzt die Kooperation von Bauer Spezialtiefbau und der Firma abaut an: Innovative Ansätze sollen die Baustelle der Zukunft zielgerichtet gestalten. Kern der Zusammenarbeit ist die Entwicklung eines digitalen Zwillings für Bohr- und Baustellenprozesse.

Auf einer Plattform werden sämtliche Baustellendaten gesammelt, kombiniert und analysiert. So entsteht ein Echtzeit-Abbild der Baustelle mit allen relevanten Informationen, das Prognosen für den optimalen Bauablauf ermöglicht. Die innovative Technologie schafft Transparenz über den gesamten Baufortschritt. Die Experten auf der Baustelle erkennen Anomalien und Abweichungen und deren Auswirkungen auf das Gesamtprojekt sofort. Die lückenlose Überwachung vermeidet Verzögerungen und Ineffizienzen frühzeitig und optimiert den Bauablauf. Der digitale Zwilling steuert nicht nur Einzelprozesse, sondern das große Ganze. Das verbessert die Produktivität auf der Baustelle bis hin zur Zusammenarbeit mit Lieferanten und anderen Beteiligten.

Echtzeit-Datenanalyse

Wie Moniman Designprozesse revolutioniert





Die Anpassung einer rechnerischen Wandverformung an echte Messwerte durch manuelle Optimierung ist möglich aber bedingt effizient (links). Moniman gleicht Messdaten mit Berechnungsmodellen ab, rekalibriert Bodenparameter automatisch und stellt sicher, dass Prognosen während des Baufortschritts präzise bleiben (rechts).

Die Digitalisierung und der Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) verändern den Spezialtiefbau. Die in-house Plattform Moniman optimiert Designprozesse, senkt Kosten und unterstützt bei kritischen Entscheidungen. Zudem analysiert Moniman Messdaten aus der Bauüberwachung in Echtzeit und bietet Lösungen, die den Bau sicherer, effizienter und präziser machen. Beispielsweise nutzt das Tool Wandverformungen oder die Kräfte an Ankern. Auf Basis des kontinuierlichen Abgleichs von Messdaten mit Berechnungsmodellen rekalibriert Moniman Bodenparameter automatisch und stellt sicher, dass die rechnerischen Prognosen während des Baufortschritts korrekt bleiben.

Die KI-gestützte Lernfähigkeit hilft, das Modell mit jedem neuen Datensatz weiter zu verfeinern und die Zuverlässigkeit des Bauprozesses zu verbessern. Durch Echtzeit-Rückkopplung lassen sich Probleme auf der Baustelle schnell identifizieren und beheben, bevor sie den Bauprozess verzögern oder Kosten in die Höhe treiben. Während es heute noch manuellen Aufwand bedeutet, wird Moniman künftig auf Basis der rekalibrierten Bodenparameter Anpassungen automatisch vorschlagen, zum Beispiel bei der Länge und Tiefe von Ankern, um potenzielle Abweichungen während der nachfolgenden Bauphasen zu vermeiden.

Ein zentrales Modul von Moniman ist die Designoptimierung. Sie senkt Kosten und erhöht gleichzeitig die Sicherheit. Mit Hilfe von Optimierungsalgorithmen werden zahlreiche Baukonzepte untersucht und die besten Lösungen gefunden. Eingabedaten wie Bodenbeschaffenheit, Geometrie und Lasten, aber auch die Vorgabe der gewünschten Parameter oder Elemente werden in einem komplexen Modell verarbeitet, das auf dieser Basis verschiedene Konstruktionslösungen berechnet. Anhand von konkreten Kriterien wird die optimale Lösung ausgewählt. Unrealistische Entwürfe werden durch festgelegte Einschränkungen ausgeschlossen. Das macht den gesamten Prozess wirtschaftlicher und sicherer.

Durch die KI-gesteuerte Optimierung soll Moniman künftig die Baupläne in Echtzeit anpassen. Sobald sich Bedingungen ändern, wird das System diese den Experten auf der Baustelle sofort zur Verfügung stellen. Die dynamische Anpassung spart Zeit und minimiert Fehler.

NOTES

Bauer Resources begleitet Geothermieprojekte ganzheitlich von der Beratung bis zur Fertigstellung. So unterstützt das Unternehmen die Wärmewende und trägt zu einer klimafreundlichen Zukunft bei.

Mehr Infos finden Sie auf der Webseite.

Film ab!

Energie aus der Erde

Geothermie für eine klimafreundliche Zukunft

Fossile Brennstoffe sind Auslaufmodelle, der Klimawandel macht sie untragbar. Geothermie ist als zukunftssichere und klimafreundliche Schlüsseltechnologie die Lösung für eine nachhaltige Wärmewende. Sie nutzt Erdwärme, um Gebäude im Winter zu beheizen und im Sommer zu kühlen. Die BAUER Resources GmbH treibt diese Technologie seit Jahren voran, um eine grünere Zukunft Wirklichkeit werden zu lassen.

Alles aus einer Hand –
von der Idee bis zur Umsetzung
Das Motto „Alles aus einer Hand“ ist bei Bauer Resources gelebte Praxis. Das Unternehmen begleitet Geothermieprojekte von der Beratung bis zur Fertigstellung – und darüber hinaus. Wirtschaftlichkeitsbewertungen und geothermische Potenzialabschätzungen bilden die Grundlage für fundierte Entscheidungen. Mithilfe von thermischen Simulationen und Building Information Modeling (BIM) plant Bauer Resources Bauvorhaben ressourcenoptimiert und mit optimaler Wirtschaftlichkeit. Als Generalunternehmer setzt das Unternehmen die Projekte vollständig um – von der Bohrung bis zur Inbetriebnahme, stets mit modernster Technik und dem Fokus auf erstklassiger Qualität.

Auch Maschinen und Materialien für die Umsetzung der Geothermieprojekte kommen bei Bauer Resources aus einer Hand: Mit der KLEMM Bohrtechnik GmbH ist ein Anbieter leistungsfähiger Bohrgeräte Teil der BAUER Gruppe. Die Tochtergesellschaft GWE GmbH liefert hochwertiges Ausbaumaterial. Dieser integrierte Ansatz sorgt für Effizienz und garantiert höchste Qualität.

Leuchtturmprojekt „Kellerbergbreite“
Nahe des Bauer-Stammsitzes im oberbayerischen Schrobenhausen hat Bauer Resources für das Neubaugebiet „Kellerbergbreite“ auf einer Fläche von 5,5 ha eine Erdwärmesondenanlage und ein kaltes Nahwärmenetz für 64 Wohngebäude und einen Kindergarten realisiert.

Die Eckdaten des Projekts:
- 119 Erdwärmesonden reichen bis zu 60 m tief und ermöglichen eine klimafreundliche Energiegewinnung.
- 50 km Rohrleitungen verbinden die Erdwärmesonden und das kalte Nahwärmenetz.

Weniger PFAS, mehr Zukunft

mit der neuen mobilen Bodenwaschanlage

PFAS – per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen – stecken in unzähligen Alltagsprodukten, von Kosmetik über Kleidung, Verpackungen und Beschichtungen bis zu Feuerlöschschäumen. Ihre wasser-, fett- und schmutzabweisenden Eigenschaften galten lange als Vorteil. Doch die Verbreitung von PFAS hat fatale Folgen: Die sogenannten Ewigkeitschemikalien belasten Böden massiv – und sind extrem schwer zu entfernen.

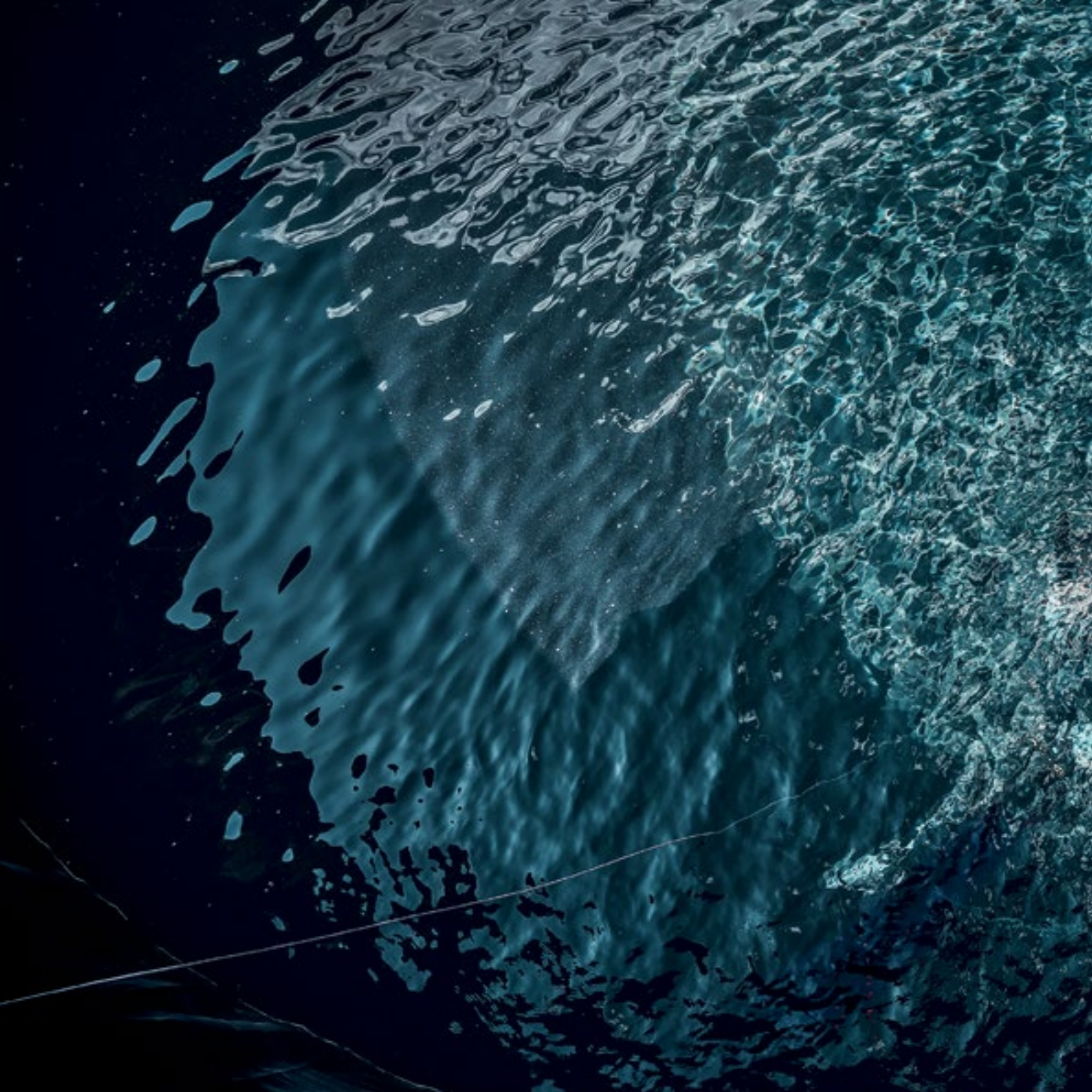
Der Bereich Bauer Umwelt der BAUER Resources GmbH hat eine bahnbrechende Lösung entwickelt: eine mobile Bodenwaschanlage, die PFAS-Belastungen bekämpft. Ob auf Militärgeländen, Industriebrachen oder landwirtschaftlichen Flächen – die Anlage reinigt waschbare Böden, vor allem Sand- und Kiesgemische mit einem Schluffanteil von 10 bis 15 %.

Wie funktioniert die Anlage?
Eine Wasch- und Fraktionierstufe löst die Schadstoffe vom Boden und überführt sie in die wässrige Phase. Übrig bleiben zwei Stoffgemenge: Das gereinigte, fraktionierte Korngemisch, das frei von Schadstoffen ist, kann als Bodenmaterial wiederverwendet werden. Das Wasser-Schlammgemisch wird in einem weiteren Schritt entwässert und auf diese Weise vom Schlamm getrennt. Der verbleibende Wasseranteil durchläuft abschließend eine Reinigungsstufe und kann danach dem Kreislauf erneut sauber zugeführt werden. Das Ergebnis: Die Bodenwaschanlage entfernt bis zu 98 % der Schadstoffe.

Vorteile auf einen Blick

- Nachhaltig: Der gereinigte Boden kann vor Ort wiederverwendet werden. Das spart Deponieraum, reduziert Abfälle und senkt den CO_2-Ausstoß.
- Mobil: Die Anlage ist flexibel und schnell einsetzbar, außerdem benötigt sie wenig Platz.
- Wirtschaftlich: Durch die Wiederverwendung des Bodens sinken Kosten für Transport, Deponie und Verfüllmaterial deutlich.

Mit der mobilen Bodenwaschanlage gelingt Bauer Umwelt ein Durchbruch in der Sanierung von PFAS-belastetem Boden. Einmal mehr zeigt Bauer, wie technologische Kompetenz und Verantwortung für eine nachhaltige Zukunft Hand in Hand gehen.



NOTES

30 t Boden reinigt die Anlage pro Stunde und entfernt bis zu 98 % der Schadstoffe.

Von Bundeswehrstandorten über landwirtschaftliche Flächen bis hin zur chemischen Industrie kann die **mobile Bodenwaschanlage** nahezu überall eingesetzt werden, wo PFAS im Boden vorgefunden wird.

Die neu entwickelte mobile Bodenwaschanlage ist wegweisend bei mittelgroßen Projekten mit **10.000 bis 30.000 t** an PFAS-belastetem Boden.

Mehr Infos
finden Sie auf unserer Webseite.

IMPRESSUM

HERAUSGEBER
BAUER Aktiengesellschaft
BAUER-Straße 1
86529 Schrobenhausen
Telefon: +49 8252 97-0
E-Mail: public.relations@bauer.de
April 2025 | ProFound

TEXT UND REDAKTION
Ulla Vogt (verantw.)

DESIGN UND LAYOUT
Monika Hopfner

FOTOS
BAUER Gruppe
JKR Visuals
Lisa Moosheimer

DRUCK
Kastner AG, Wolnzach

www.bauer.de

Zur Webseite
der ProFound
April 2025

BAUER Aktiengesellschaft
BAUER-Straße 1
86529 Schrobenhausen
Tel.: +49 8252 97-0
www.bauer.de