



...der VDBUM-Vorstand...
 ...die diesjährigen Gewinner...
 ...die BeMo Tunneling GmbH, die Moba Mobile Automation AG sowie das Unternehmen Putzmeister zusammen mit dem KIT...

...VDBUM-Vorstand...
 ...die diesjährigen Gewinner...
 ...die BeMo Tunneling GmbH, die Moba Mobile Automation AG sowie das Unternehmen Putzmeister zusammen mit dem KIT...

6. VDBUM-Förderpreis verliehen

Verband zeichnet Innovationen für die Baubranche aus

Bei einer Abendveranstaltung am 21. Februar 2018 auf dem VDBUM-Seminar in Willingen wurde zum sechsten Mal der attraktive VDBUM-Förderpreis verliehen. Die diesjährigen Preisträger sind die BeMo Tunneling GmbH, die Moba Mobile Automation AG sowie das Unternehmen Putzmeister zusammen mit dem KIT Karlsruher Institut für Technologie.

Der Verband hat diesen in der Branche einzigartigen Preis ins Leben gerufen, um den technischen Fortschritt in der Baubranche zu fördern. Er wird in den drei Kategorien „Innovationen aus der Praxis“, „Entwicklungen aus der Industrie“ und „Projekte aus Hochschulen und Universitäten“ vergeben und spricht in gleicher Weise Studen-



Verleihung des VDBUM-Förderpreises 2018 an die diesjährigen Gewinner: (v.l.) Peter Guttenberger, Vorstandssprecher VDBUM, Arnold Luschnik, Rainer Antretter und Robert Schweitzer von BeMo Tunneling, Andreas Velten und Nik Giehl von Moba, Prof. Dr.-Ing Marcus Geimer, KIT, Felix Weber, Putzmeister, und Dr. Knut Kasten, KIT sowie Prof. Dr. Jan Scholten, VDBUM-Vorstand. (Foto: VDBUM)

ten, Jungakademiker, Auszubildende und erfahrene Praktiker mit innovativen Ideen an. Die Neuerungen sollen darauf abzielen, den Einsatz von Baumaschinen und

Komponenten wirtschaftlicher zu machen oder Bauverfahren zu optimieren, um so den Nutzen für die Anwender zu erhöhen. Dotiert ist der Preis mit jeweils 2.500 Euro.

Pro Unternehmen oder Hochschule können maximal zwei Arbeiten je Kategorie eingereicht werden, die nicht älter als fünf Jahre sein sollten. Eine sehr kompetent besetzte Jury aus praxisnahen Anwendern, Herstellern und Wissenschaftlern wertet die Einsendungen aus und schlägt sie zur Preisverleihung vor. Zur diesjährigen Verleihung lagen 34 Einreichungen vor, 29 wurden durch die Jury zugelassen. Die Gewinner hatten auf der Abendveranstaltung Gelegenheit, ihre Arbeiten vor einem großen Fachpublikum zu präsentieren. Aber auch alle anderen teilnehmenden Arbeiten wurden angemessen gewürdigt. Sie wurden beim Großseminar im Foyer des Kongresszentrums auf Roll-Ups ausführlich vorgestellt.

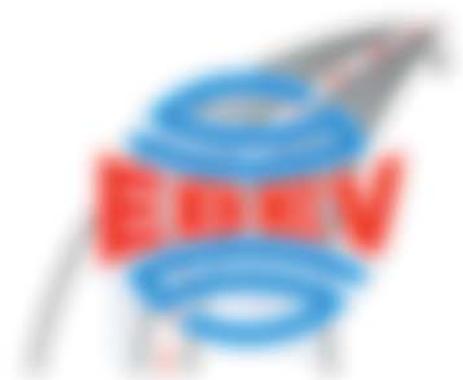
Vortriebsmaschine „Uphill Excavator“

Der Preis in der Kategorie „Innovationen aus der Praxis“ geht an die BeMo Tunneling GmbH. Die neue Vortriebsmaschine wurde für das Auffahren von bis zu 30 Grad steigenden Tunnelschächten von unten nach oben entwickelt. Mit herkömmlichen Maschinen ist die Herstellung von Tunneln mit großer Steigung nur in fallender Richtung möglich. Mit der neuen Maschine ergibt sich eine maximale Flexibilität hinsichtlich Bauzeiten- und Bauablaufplanung mit hoher Wirtschaftlichkeit.



Von unten nach oben: Die neuartige Vortriebsmaschine hängt an Tragschienen an der Decke und kann alle für einen konventionellen Tunnelvortrieb notwendigen Arbeitsschritte ausführen. (Foto: BeMo Tunneling)

Durch die Verankerung auf Tragschienen in der Decke des Tunnels bleibt die untere Tunnelhälfte frei. Maschine und Bediener sind so vor herunterfallendem Material sicher geschützt. Die Maschine kann alle für einen konventionellen Tunnelvortrieb notwendigen Arbeitsschritte ausführen, wie das Ausbrechen des Tunnelprofils, die Sicherung mit Spritzbeton, Bohrarbeiten mit Bohrlafette sowie Arbeiten mit Arbeitskorb beim Vorbau der Tragschienen. Es werden keine zusätzlichen Geräte für die unmittelbaren Vortriebsarbeiten benötigt. Durch den elektrischen Antrieb werden Emissionen minimiert, was zum Gesundheitsschutz der Beschäftigten im Tunnel beiträgt. Die Maschine besteht aus einem Grundrahmen mit Fahrerkabine, Schienenfahrwerken mit Schreiteinheit, dreiteiligem Baggerarm und schwenkbarem Teleskoparm zur Spritzbetonverarbeitung. Angetrieben wird sie elektrohydraulisch. Die Fortbewegung entlang der Tragschiene wurde mit einer Schreiteinheit und mehrfach redundanter Klemm-/Bremsvorrichtung realisiert. Über eine Schnellwechseleinrichtung lassen sich am Baggerarm alle herkömmlichen Baggeranbaugeräte aufnehmen und betreiben. Ferner ist der Baggerarm für den Betrieb mit Arbeitskorb ausgelegt, um das Tragschienen- ▶



BEI BEWERTUNG VON
INNOVATIONEN AUS DER PRAKIS
WURDEN 34 EINREICHUNGEN VOR
GELASSEN

system vor der Maschine installieren zu können oder Bohrarbeiten für Sicherungsmaßnahmen mit einer Bohrlafette auszuführen. Bagger- und Teleskoparm zur Spritzbetonverarbeitung sind im Grundrahmen längs verschiebbar. Der jeweils in Einsatz befindliche Arm wird in die Position „vorne“ verfahren, während der andere Arm in Position „hinten“ steht, um einen freien Arbeitsbereich zu gewährleisten.

Bei der gesamten Konstruktion wurde der optimale Kompromiss zwischen Kompaktheit, Gewicht und Haltbarkeit für den harten Tunneleinsatz gefunden. Alle Funktionen der Maschine lassen sich über einen zentralen Fahrerstand bedienen. Dieser ist über einen seitlich im Tunnel angebrachten Laufsteg sicher erreichbar. Die Maschine wurde bereits erfolgreich beim Bau von mehreren Rolltreppenschächten in zwei U-Bahnstationen eingesetzt.

Schichtdicken-Messsystem PAVE-TM

Den Preis in der Kategorie „Entwicklungen aus der Industrie“ erhält die Moba AG für ein Schichtdicken-Messsystem. PAVE-TM ist weltweit das erste und einzige System zur automatischen und berührungslosen Schichtdickenmessung während des Asphaltbaus.

Das Pioniersystem besteht aus mehreren Komponenten, die direkt am Fertiger montiert werden. Die weltweit patentierte Technologie erfasst nach einmaliger Kalibrierung im Zusammenspiel mit vier hochpräzisen Ultraschallsensoren automatisch während der Fahrt die Stärke einer beliebigen Schicht unter Berücksichtigung der Unregelmäßigkeiten im Untergrund und zeigt sie in Echtzeit auf dem robusten Farbdisplay im Bedienstand an. Somit verändert das System die Arbeit beim Asphaltbau fundamental und lässt dem Menschen mehr Kapazitäten für anspruchsvolle Aufgaben. Dank intelligenter Ultraschalltechnologie findet die Messung kontaktlos statt und ist somit gleichzeitig zerstörungsfrei und verschleißarm.

Die Innovation unterstützt vor allem das Einbauteam, das die aktuelle Schichtdicke besonders ergonomisch jederzeit von den Bedienständen aus einsehen kann und die Bohle deutlich seltener verlassen muss. Manuelle Nachmessungen sowie damit verbundene Unfallrisiken werden auf ein Minimum reduziert. Das gezielte Ausnutzen von aufgezeigten Einsparpotenzialen trägt signifikant zur Minimierung des Materialverbrauchs bei. So profitieren



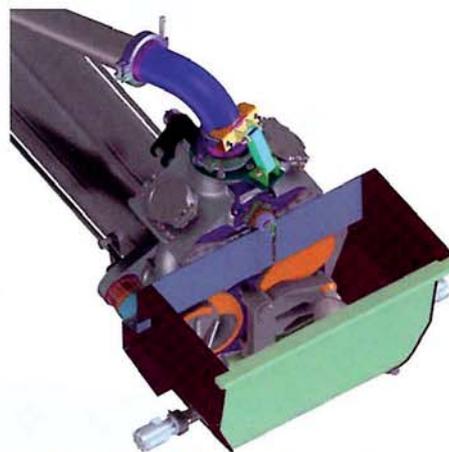
PAVE-TM ist weltweit das erste und einzige System zur automatischen und berührungslosen Schichtdickenmessung während des Asphaltbaus. (Foto: Moba)

alle von einem ressourcenschonenden und umweltbewussten Straßenbau.

Weniger Materialverbrauch bedeutet auch weniger Kosten. Bedenkt man, dass bei einem Materialpreis von 80 Euro pro Tonne, einer Einbauleistung von 100 km mit einer durchschnittlichen Bohlenbreite von 6 m durch die Einsparung von 0,1 cm schon über 80.000 Euro eingespart werden können, kann man leicht die Kostenersparnis auf ein ganzes Jahr hochrechnen. Das System unterstützt bei der Kontrolle des Kosten- und Qualitätsfaktors Schichtdicke und steigert so die Prozesssicherheit. Seit Produktlaunch im August 2017 ist das System weltweit im Einsatz.

Frischbeton-Konstantflusspumpe

In der Sparte „Projekte aus Universitäten und Hochschulen“ konnte sich Putzmeister zusammen mit dem KIT mit einer neuartigen Frischbetonpumpe durchsetzen. Die Entwicklung der Konstantflusspumpe wurde im Rahmen einer Dissertation bearbeitet. Auf nahezu jeder Baustelle sind mobile Frischbetonpumpen anzutreffen.



Das innovative Überblendungsprinzip der neuen Konstantflusspumpe verhindert Förderlücken. (Foto: Putzmeister / KIT)

Die vorherrschenden Pumpentypen sind Rotor- und Kolbenpumpen. Beide Ausführungen weisen eine Förderlücke auf. Derzeit ist keine Frischbetonpumpe mit konstantem Förderverhalten (Druck und Volumenstrom) verfügbar. Das innovative Überblendungsprinzip der Konstantflusspumpe zeichnet sich durch eine Phase aus, in der beide Förderkolben Frischbeton fördern (Überblendungsphase). So wird mithilfe zweier Förderkolben, zweier Einlassventile und eines Auslassventils ein stetiger Förderstrom erzeugt. Die Betonventile werden nicht unter Differenzdruck geschaltet, sondern nur druckdifferenzfrei. Hierdurch werden sowohl die Betätigungskräfte als auch der Verschleiß verringert, während sich die Fördergüte weiter verbessert.

Die Schwankungen des Volumenstroms oder des Förderdrucks wirken sich negativ auf die Bedienqualität, die Maschinenbelastung und den Wirkungsgrad aus. Die pulsierende Förderung führt zu Schwingungen am gesamten Betonverteilmast, besonders stark am Endschlauch. Durch einen kontinuierlichen Förderstrom wird der Endschlauchführer entlastet und die Sicherheit an dessen Arbeitsplatz deutlich erhöht. Außerdem verursacht das zyklische Wiederanschieben der Betonsäule in der Förderleitung unangenehmen Lärm, der bei kontinuierlicher Förderung nicht mehr auftritt. Durch eine pulsierende Förderung entstehen Druck- und Volumenstromspitzen, die sich durch eine kontinuierliche Förderung vermeiden lassen. Es sinkt der Verschleiß an Förderrohren und Rohrbögen, gleichzeitig steigt der Maschinenwirkungsgrad an.

Bei Spritzanwendungen wird Frischbeton an einer Düse mit Luft und Erstarrungsbeschleuniger vermischt und ausgeblasen, sodass er an einer Wand haftet. Ein kontinuierlicher Betonvolumenstrom führt zu einem konstant guten Mischungsverhältnis der Komponenten und einer verbesserten Materialqualität. Durch die Erhöhung der Sicherheit auf der Baustelle und Minderung der Belastung der Mitarbeiter sinken die Krankenstände. Zusätzlich profitiert der Betreiber von einer längeren Lebensdauer diverser Bauteile, die durch einen konstanten Förderstrom eine geringere Belastung erfahren. Nicht zuletzt sinkt durch die niedrigere maximale Strömungsgeschwindigkeit bei gleichem durchschnittlichem Förderstrom der Energieaufwand.

MK

Info: www.vdbum.de ■