

# PAVE-TM



20

20

MOBA PAVE-TM / SCHICHTDICKENMESSUNG  
MOBA-AUTOMATION.DE



Mit **mehr als 40 Jahren Erfahrung** im Straßenbau und der Entwicklung von marktführenden Systemen wie MOBA-matic und Big Sonic-Ski ist die MOBA Mobile Automation AG Innovationstreiber im weltweiten Markt. PAVE-TM ist als erstes patentiertes Schichtdickensystem die nächste Revolution im Asphalteinbau.



# PAVE-TM – DAS WELTWEIT ERSTE PATENTIERTE UND AUTOMATISCHE SYSTEM ZUR KONTINUIERLICHEN SCHICHTDICKENMESSUNG

## DIE STÄRKE DER EINGEBAUTEN SCHICHT STETS IM BLICK

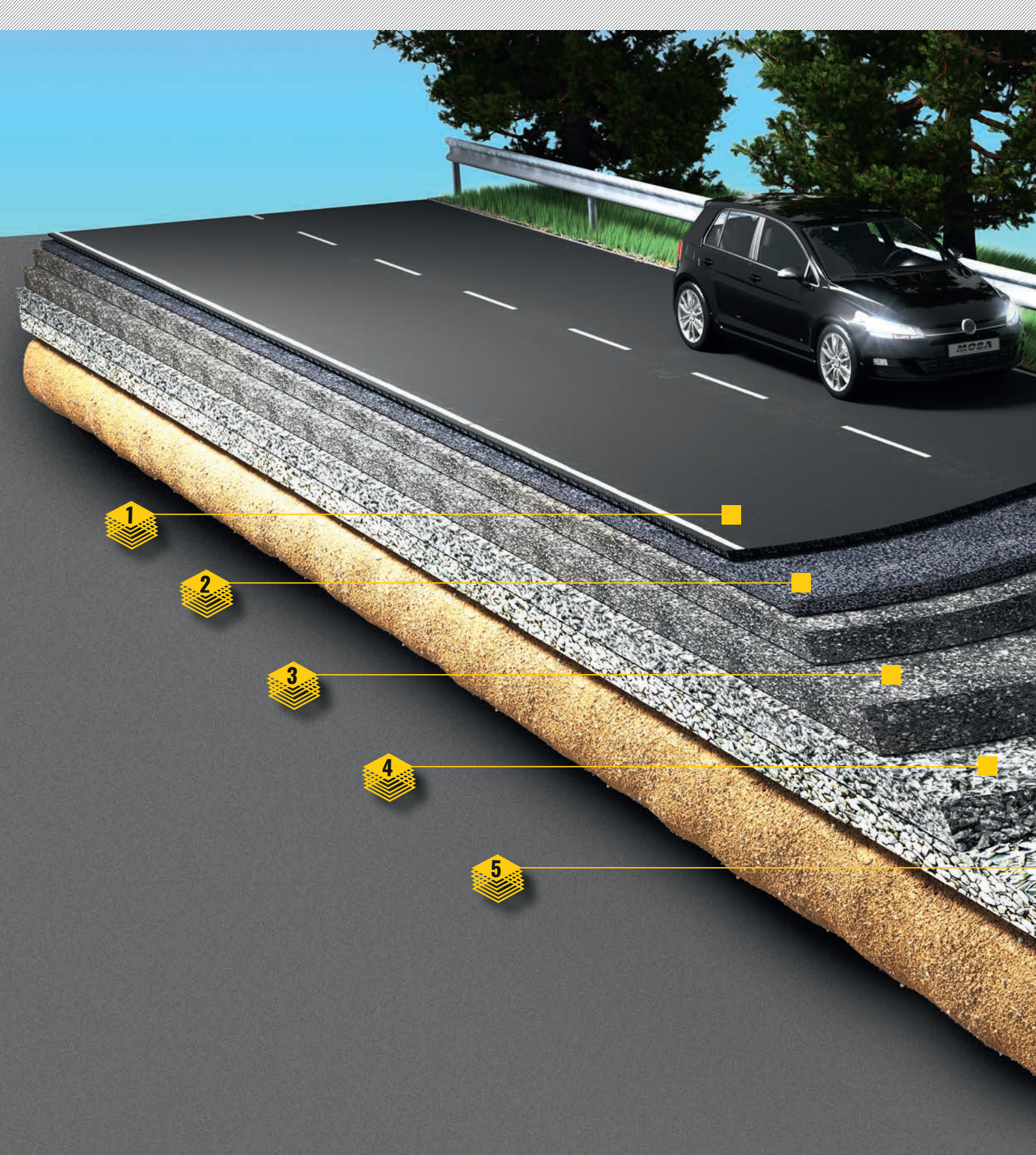
**PAVE-TM**, das weltweit erste System zur Schichtdickenmessung ist ein absolutes Muss im Straßenbau um Kosten einzusparen! Nach einmaligem Abgleich misst und zeigt es Ihnen die aktuelle Dicke der eingebauten Deckschicht kontinuierlich an. Das System nimmt Ihnen die manuelle Nachmessung der Schichtdicke ab und spart somit Zeit und Material. Die Minimierung des bekanntlich teuren Deckschichtmaterials und das genauere Arbeiten an Toleranzgrenzen reduzieren Ihre Kosten auf ein Minimum und steigern so Ihren Gewinn. Das System amortisiert sich in kürzester Zeit, sodass Sie nach nur wenigen Projekten bereits Profite einfahren!

Die Weltneuheit übernimmt die hochkomplexe Ermittlung der Schichtdicke unter Berücksichtigung der Unregelmäßigkeiten im Untergrund. Im Zusammenspiel mit vier hochpräzisen, bewährten Ultraschallsensoren **CSMT-300** wird die Stärke der Deckschicht kontaktlos erfasst und in Echtzeit auf dem robusten, übersichtlichen Farbdisplay des **GDC-320** angezeigt. In einigen Fertigern ist die Schichtdickenanzeige bereits integriert. Die Minimierung von Fehlerquellen durch manuelles Messen der Schichtdicke und die präzise Regelung des eingebauten Materials sorgen für eine gleichmäßige, stabile Deckschicht in höchster Qualität – ein entscheidender Faktor für die Langlebigkeit der Straße.

Für OEM-Kunden bieten wir maßgeschneiderte Lösungen für die Integration der Schichtdicke an. Fertiger von Dynapac sind bereits **PAVE-TM** und **PAVE-IR** ready und somit jederzeit aufrüstbar mit Systemen für Schichtdickenmessung und Temperaturvisualisierung. Dank dieses einfachen Upgrades ist Ihr Fertiger in kürzester Zeit gerüstet für den Straßenbau der Zukunft. Kombiniert mit der Lösung für Walzen, dem Verdichtungsassistenten **MCA-3000**, heben Sie so Ihre Einbauqualität auf ein neues Niveau.



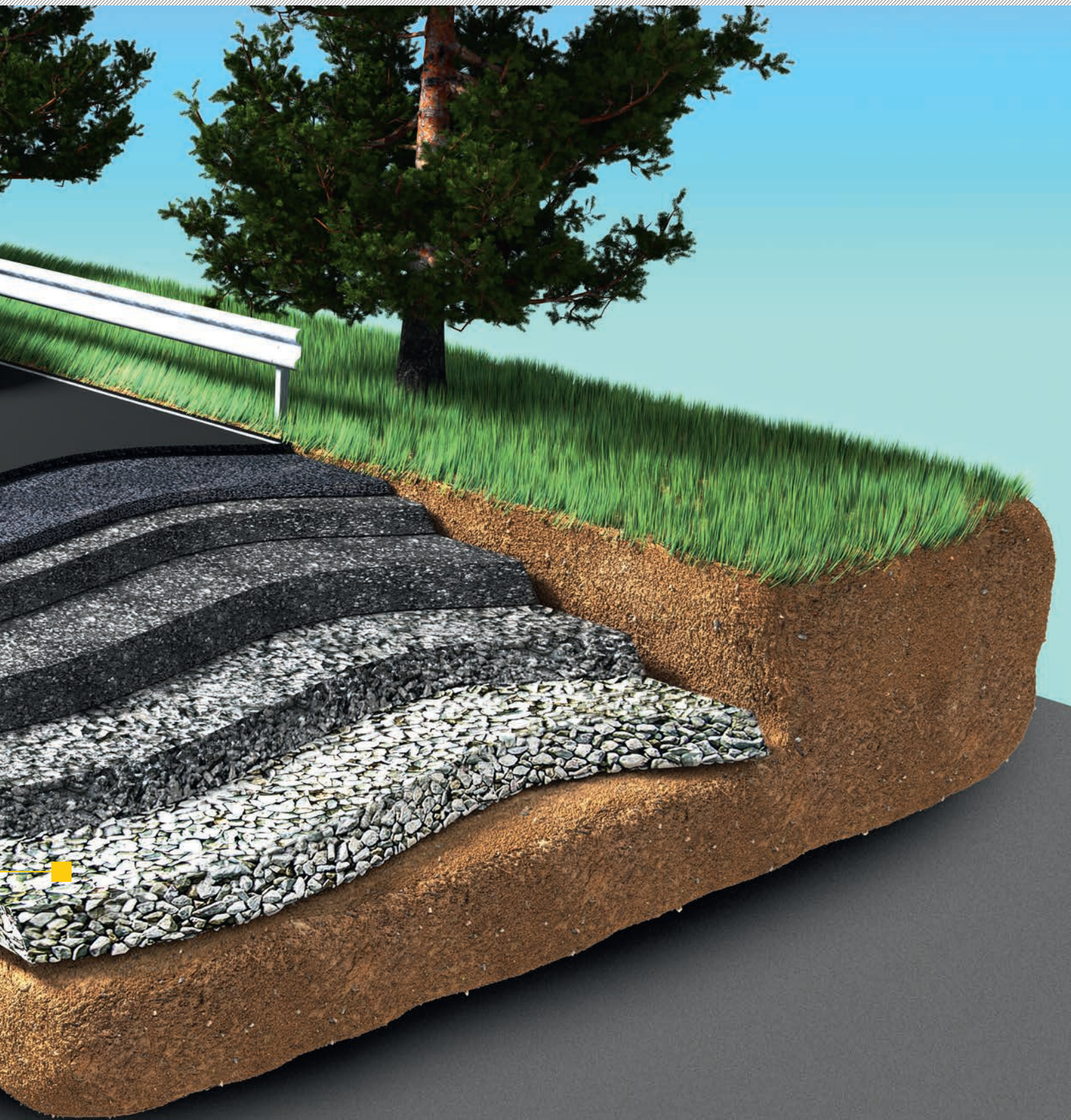




## ASPHALTAUFBAU

- 1. Asphaltdeckschicht: [4-5 cm]
- 2. Asphaltbinderschicht: [4-8 cm]
- 3. 2 X Asphalttragschicht: [15+15 cm]
- 4. Schott-Kiestragschicht: [15-30 cm]
- 5. Frostschuttschicht: [14-50 cm]





# PAVE-TM SYSTEM STRABENSCHICHTEN IM ÜBERBLICK



# ANZEIGE GDC-320

## IHRE STÄRKE AUF EINEN BLICK

Auf den zwei ergonomischen Displays **GDC-320** wird die Schichtdicke auf beiden Seiten der Bohle kontinuierlich und in Echtzeit angezeigt. Anstelle von manuellen Nachmessungen reicht ein Blick auf die Anzeige, um zu wissen, ob die eingebaute Stärke der Spezifikation entspricht. Weitere Werte wie die Materialtemperatur über der Schnecke, die Bohlenbreite oder die Wegstrecke bieten noch detailliertere Informationen zur Optimierung des Einbaus.

### SYSTEMEIGENSCHAFTEN

- » CAN-Technologie
- » Präzise Ultraschalltechnologie
- » Ergonomische Displays
- » Robuste Hardware
- » Bewährte Sonic PLUS Technologie

### SYSTEMVORTEILE

- » Reduzierung manueller Nachmessung
- » Eliminierung von Messfehlern
- » Vermeidung von Strafen für zu dünne Materialdecke
- » Echtzeitdaten während des Einbauprozesses
- » Enorme Kosteneinsparpotenziale

### 1. SCHICHTDICKE

Zeigt stetig die aktuell eingebaute Schichtdicke in cm an. Somit kann sich der Arbeiter voll und ganz auf die Steuerung der Bohle konzentrieren.

### 2. MATERIALTEMPERATUR

Hilft dem Arbeiter Temperaturschwankungen zu erkennen, sodass er mit den Walzenfahrern kommunizieren und sicherstellen kann, dass optimiert verdichtet wird.



### 3. BOHLENBREITE

Zeigt die millimetergenaue Bohlenbreite an, die zur Flächen- und Volumenkalkulation benötigt wird. Manuelles Nachmessen entfällt.

### 4. WEGSTRECKE

Kann aus dem Maschinenbus eingelesen oder über GPS Daten berechnet werden. Sie wird ebenfalls zur Flächen- und Volumenkalkulation benötigt. Manuelles Nachmessen entfällt.



# KOSTEN- UND QUALITÄTSFAKTOR SCHICHTDICKE STEIGERN SIE IHRE PROZESSSICHERHEIT

Nicht selten entscheidet der Deckeneinbau darüber wie profitabel am Ende das Bauprojekt ist. Beim Einbau der verschiedenen Asphaltsschichten möchte man weder zu viel noch zu wenig Material verwenden und möglichst perfekte Qualität liefern.

Pave-TM misst und zeigt die aktuelle Schichtdicke exakt und kontinuierlich an. Der Nutzen für den Bauunternehmer ist einfach ermittelbar. Reduzieren Sie ihre Sicherheitsreserve. Vergleicht man nun das eingebaute Volumen der verschiedenen Schichten und rechnet es auf ein Jahr- oder mehrere Projekte hoch, erkennt man schnell die Differenz.

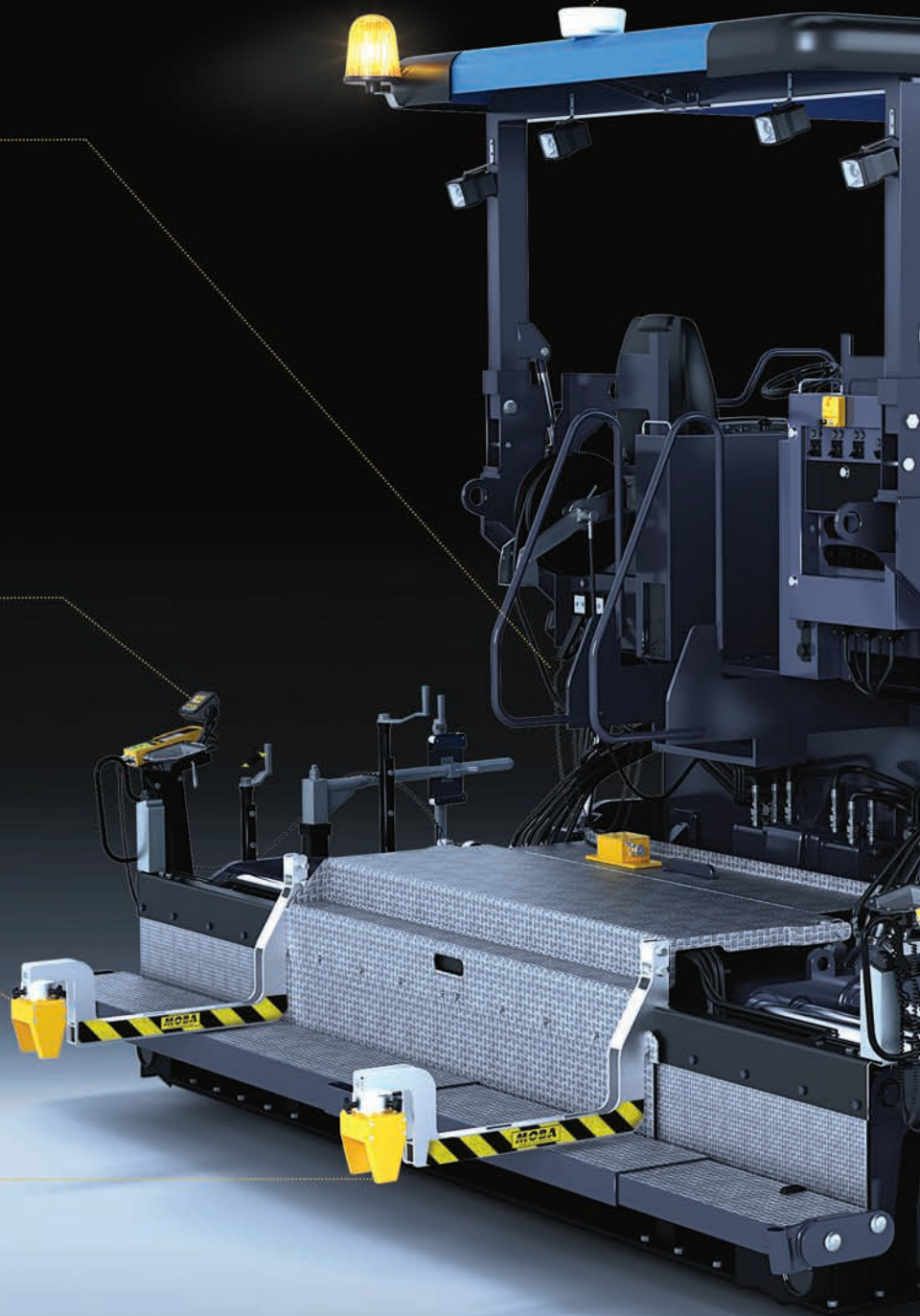
„Bedenkt man, dass bei einem Materialpreis von 80,00 EUR pro Tonne, einer Einbauleistung von 10 km mit einer durchschnittlichen Bohlenbreite von 6 m durch die Einsparung von 0,1 cm schon über 8.000,00 EUR eingespart werden können, kann man leicht das Kosteneinsparpotential auf ein ganzes Jahr hochrechnen.“

## PAVE-TM NEUE EINSARPOTENZIALE ENTDECKEN

Einbaubreite: 6 m	Spezifizierte Schichtdicke: 4 cm		Materialkosten: 80,00 €/t	
Abweichung	4,1 cm		4,2 cm	
Einbaulänge	Material Überschuss			
10 km	108 t	8.640,00 €	216 t	17.280,00 €
50 km	540 t	43.200,00 €	1.080 t	86.400,00 €
200 km	2.160 t	172.800,00 €	4.320 t	345.600,00 €
500 km	5.400 t	432.000,00 €	10.800 t	864.000,00 €



# INNOVATION. PRÄZISION.

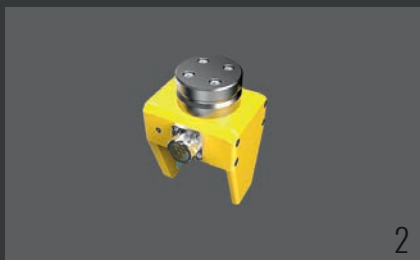


## GEWINNMAXIMIERUNG IM STRABENBAU 2.0

Dank modularem Aufbau ist das System mit jedem Fertigtypen kompatibel und lässt sich somit flexibel an die Anforderungen der Baustelle anpassen. So können zusätzliche Funktionen problemlos hinzugefügt werden, wie die Materialkalkulation mithilfe einer GNSS Antenne und Seilzugsensoren oder die exakte Temperaturmessung durch zusätzlich angebrachte IR-Spots. Mit dem **MPC-120** als Rechenzentrale und Gehirn haben wir einen absolut verlässlichen und zukunftssicheren Baustein im System.

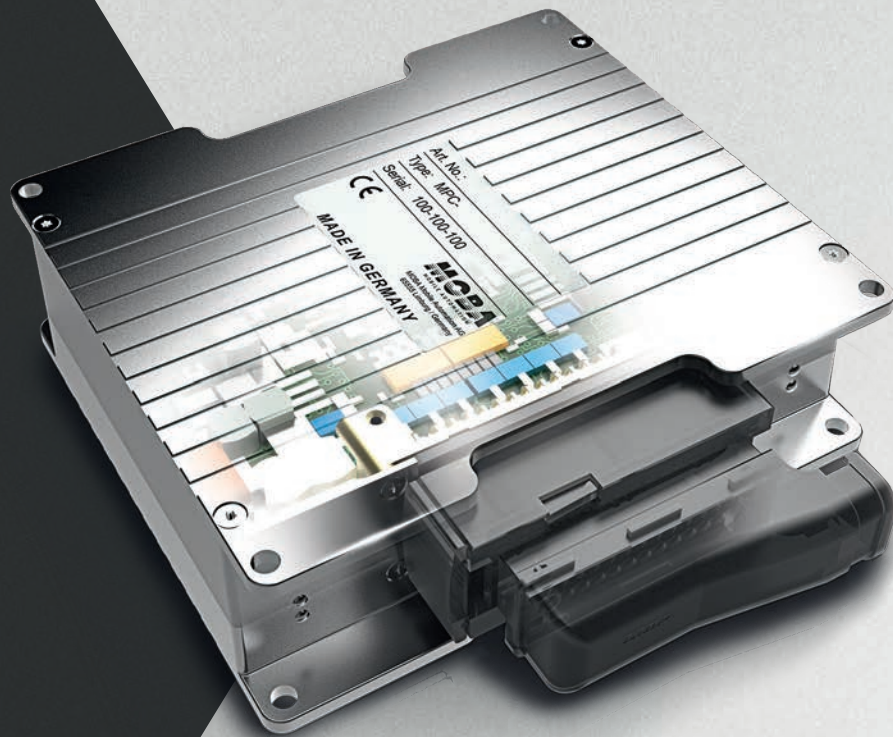
1. **MPC-120 CONTROLLER** Rechenzentrale und Gehirn des Systems
2. **CSMT-300** Höhengsensor für berührungsloses Abtasten
3. **GDC-320** zeigt die aktuelle Schichtdicke und weitere Messwerte an
4. **IR-SPOT** Temperatursensor misst zusätzlich die Temperatur des Materials







# PAVE-TM SYSTEM INNOVATION BEGINNT HEUTE



## CONTROLLER MPC-120 DAS "GEHIRN" DES SYSTEMS





# BEWÄHRTE & ROBUSTE KOMPONENTEN

JEDE EINZELNE EIN HIGHLIGHT - IM SYSTEM EINE EINHEIT

## CONTROLLER MPC-120

- » Das Gehirn des Systems
- » Steuerung und Verknüpfung aller Komponenten
- » Applikation
- » Datenaufbereitung und Berechnung



01

## HÖHENSSENSOR "CSMT-300"

- » Hohe Messgenauigkeit auf heißem Asphalt
- » Neue Ultraschalltechnologie
- » CAN Schnittstelle



02

## DISPLAY GDC-320

- » Kompaktes Grafikdisplay / Bedieneinheit zum Anzeigen der Schichtdicke
- » 320x240 px, 16-bit Farbe, 3,5" FTF
- » Anschlussstecker 8 pin / M12



03

## TEMPERATURSENSOR IR-SPOT

- » Zusätzliche Materialtemperaturmessung
- » Flexible Montage an der Maschine
- » Temperaturinformationen in Echtzeit
- » Bis zu zwei Einzelsensoren einsetzbar



04

## GPS-ANTENNE

- » Positionsdaten zur Georeferenzierung
- » Liefert Koordinaten und Daten, um Geschwindigkeit und Fahrstrecke der Maschine zu berechnen
- » Robust und zuverlässig



05

## MOBA CLOUD GATEWAY

- » Kommunikation mit Pave-IR
- » Schnittstelle zur MOBA Cloud



06



# KOSTEN- UND QUALITÄTSFAKTOR SCHICHTDICKE EFFEKTIVE PROZESSOPTIMIERUNG



## ➤ SCHICHTDICKENMESSUNG

Asphaltieren Sie an Toleranzgrenzen, ohne Risiko zu laufen, zu dünn einzubauen. Sparen Sie zugleich Material, indem Sie nicht zu dick einbauen. Mit unseren Farbdisplays an beiden Bohlenseiten haben Sie alle Werte immer im Blick und können bei Abweichungen direkt eingreifen und korrigieren. Nutzen Sie dank der kontinuierlichen Schichtdickenanzeige die gesparte Zeit für den Kernprozess und konzentrieren Sie sich auf die Bedienstände.

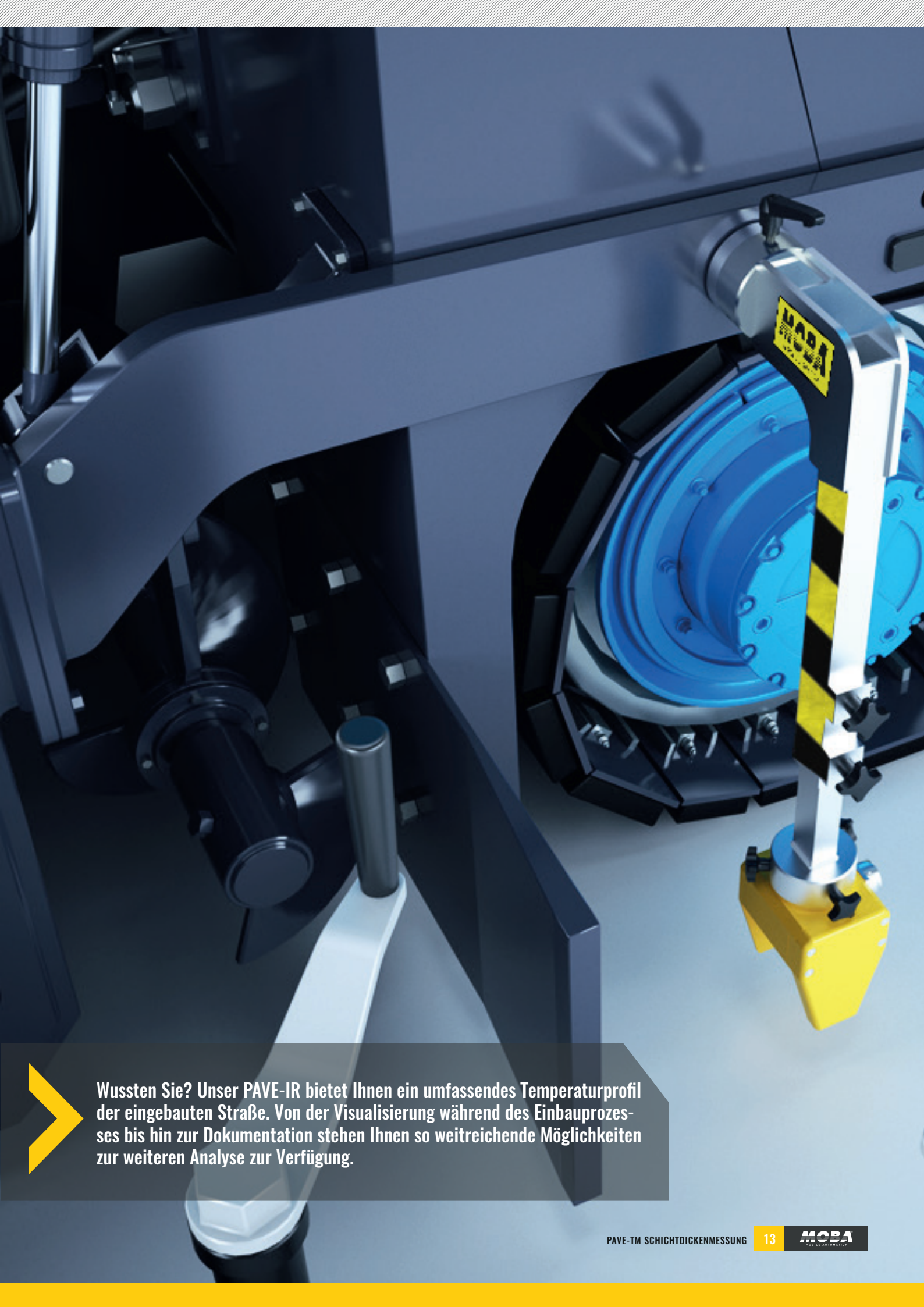
## ➤ OPTION: MATERIALKALKULATION

Mit den Werten Schichtdicke, Bohlenbreite und Wegstrecke lassen sich sowohl die Einbaufläche als auch das Gesamtvolumen des eingebauten Asphalts kalkulieren. Durch die Hinzugabe der materialspezifischen Dichte werden die verbauten Tonnen direkt berechnet und auf dem Display angezeigt. Die Mannschaft behält so jederzeit den Überblick über den aktuellen Materialverbrauch. Je nach Bedarf kann das Team jederzeit in den Prozess eingreifen. Die zusätzliche Funktion der Materialkalkulation optimiert somit den Materialfluss und verringert Kosten und Aufwand. Dieses Feature ist als System-Upgrade in Kürze erhältlich.

## ➤ OPTION: TEMPERATURERFASSUNG

In das modulare PAVE-TM System lassen sich zusätzlich hochpräzise Sensoren zur Temperaturmessung, unsere IR-Spots, integrieren. Die Asphalttemperatur wird so bereits während des Einbaus an frei wählbaren Stellen wie z.B. an Kübel oder Schnecke ermittelt und an die benutzerfreundliche Anzeige übertragen. Dort haben Sie immer alle Messwerte im Überblick und sind so in der Lage, bei Veränderungen sofort zu reagieren, um die höchste Einbauqualität sicherzustellen.





Wussten Sie? Unser PAVE-IR bietet Ihnen ein umfassendes Temperaturprofil der eingebauten Straße. Von der Visualisierung während des Einbauprozesses bis hin zur Dokumentation stehen Ihnen so weitreichende Möglichkeiten zur weiteren Analyse zur Verfügung.



# PAVE-TM READY

# PRAXISNAH ENTWICKELT UND BEREITS INTEGRIERT



## PAVE-TM - READY FOR INTELLIGENT PAVING

Dank enger Kooperation bei der Entwicklung mit Dynapac wurden alle neuen **SD**-Fertigermodelle des Herstellers bereits mit der Vorrüstung „**PAVE-TM Ready**“ ausgestattet. Somit ist das System jederzeit voll integrierbar.

Live im Einsatz demonstriert es anschaulich, wohin sich der Straßenbau der Zukunft entwickelt. Die Schichtdickenwerte können jederzeit in den Außensteuerstand des **Dynapac**-Fertigers implementiert werden. Auf Kundenwunsch können somit die zusätzlichen Anzeigendisplays **GDC-320** entfallen.



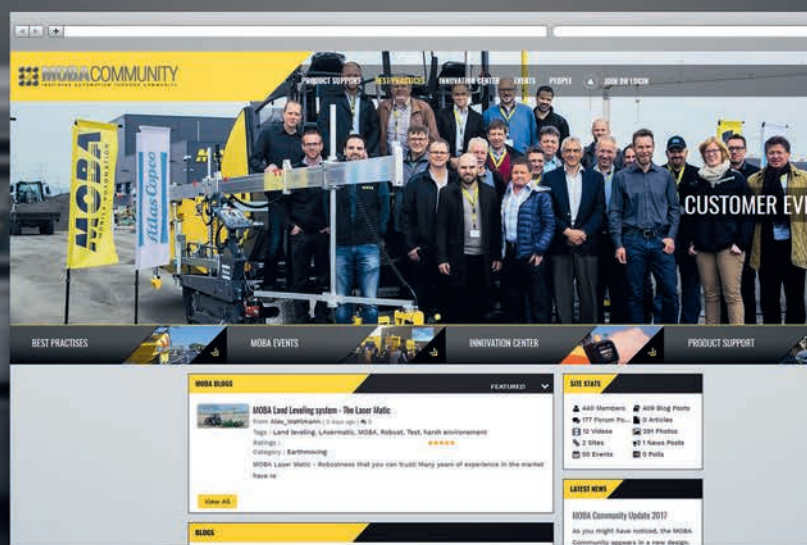
# DAS EXPERTENNETZWERK - INSPIRING MOBILE AUTOMATION

Möchten Sie erfahren, wie das System von unseren Kunden bereits erfolgreich eingesetzt wird? Im Online Expertenblog **MOBA Community** finden Sie von Jobstories über Feature Releases, Diskussionsforen bis hin zu Erfahrungsberichten alles, um sich ausgiebig über unsere Technologien zu informieren.

Neben Blogbeiträgen zu den Automatisierungslösungen der MOBA Mobilen Automation AG bietet die Community zahlreiche Foren, Diskussionen, Eventankündigungen oder Expertenbeiträge zu den unterschiedlichsten Themen der Automatisierung für Baumaschinen. Als interaktive, internationale Plattform zum Austausch über Branchennews ist die **MOBA Community** Anlaufstelle für alle, die sich aktiv an der Entwicklung dieser Industrie beteiligen möchten.

Bringen Sie Ihr eigenes Know-How und Ihre Perspektive in interessante Dialoge ein, stellen Sie die wichtigen Fragen zur (R)evolution der Branche und tauschen Sie Meinungen und Erfahrungen mit anderen Experten aus.

JOIN THE EXPERT NETWORK -  
**WWW.MOBACOMMUNITY.COM**





# ONE GROUP - ONE RESPONSIBILITY



HAUPTNIEDERLASSUNG ● TOCHTERGESELLSCHAFTEN ● HÄNDLER

## MOBA GROUP

Die **MOBA GROUP** ist ein führender Global Player in der Welt der mobilen Automation. Enge Zusammenarbeit und gezieltes Networking zwischen dem Hauptsitz in Limburg an der Lahn und Tochtergesellschaften in ganz Europa, Asien, Nord- und Südamerika schaffen neue Blickwinkel für aktuelle und zukünftige Entwicklungen.

Technisches Know-How und langjährige Erfahrung, gepaart mit einem internationalen Händlernetzwerk, sorgen für einen Premium Support - **weltweit. INSPIRING MOBILE AUTOMATION** - dafür steht die **MOBA GROUP** schon seit mehr als **40 Jahren**.

### **MOBA DEUTSCHLAND**

65555 Limburg / Deutschland  
Tel.: +49 6431 9577-0  
E-Mail: sales@moba.de

### **MOBA ITALIEN**

37069 Villafranca die Verona / Italien  
Tel.: +39 045 630-0761  
E-Mail: salesitaly@moba.de

### **MOBA FRANKREICH**

77164 Ferrières en Brie / Frankreich  
Tel.: +33 (0) 1 64 26 61 90  
E-Mail: infos@mobafrance.com

### **MOBA UK**

HP178LJ Haddanham / Großbritannien  
Tel.: +44 184 429 3220  
E-Mail: ilewis@moba.de

### **MOBA SPANIEN**

08211 Barcelona / Spanien  
Tel.: +34 93 715 87 93  
E-Mail: moba-ise@moba.de

### **MOBA USA**

Peachtree City GA 30269 / USA  
Tel.: +1 678 8179646  
E-Mail: mobacorp@moba.de

### **MOBA BRASILIEN**

Belo Horizonte - MG / Brasilien  
Tel.: +55 31 7513-4959  
E-Mail: mobadobrasil@moba.de

### **NOVATRON FINNLAND**

33960 Pirkkala / Finnland  
Tel.: +358 (0) 3 357 26 00  
E-Mail: sales@novatron.fi

### **MOBA SCHWEDEN**

861 36 Timrå / Schweden  
Tel.: +46 (0) 73-3750097  
E-Mail: pwallgren@moba.de

### **MOBA TECMASERM**

08700 Barcelona / Spanien  
Tel.: +34 93 804 24 85  
E-Mail: moba-tecmaserm@moba.de

### **MOBA CHINA**

116600 Dalian / China  
Tel.: +86 411 39269311  
E-Mail: ysun@moba.de

### **MOBA CHILE**

Avda. Providencia 1476  
Tel.: +56 (9) 61678464  
E-Mail: mjmarco@moba.de

### **MOBA INDIEN**

Gujarat - 382044 / Indien  
Tel.: +91 989 855 6608  
E-Mail: sdesai@moba.de

### **MOBA DÄNEMARK**

5250 Odense / Dänemark  
Tel.: +45 70 26 96 91  
E-Mail: jlindskov@moba.de

### **MOBA AUSTRALIEN**

Victoria 3061 / Australien  
Tel.: +61 393 570 055  
E-Mail: dramondetta@moba.de

® MOBA® und das MOBA-Logo sind eingetragene Markenzeichen der MOBA Mobile Automation AG, Limburg/Lahn, in Deutschland, den Vereinigten Staaten von Amerika und/oder anderen Ländern. System und Verfahren von **PAVE-TM** sind patentrechtlich unter folgender Patentnummer geschützt: EP 3048199. Technische und konstruktive Änderungen vorbehalten. Die Abbildungen zeigen nicht zwingend die Standardversion des Systems. Alle Informationen werden ohne Gewähr bereitgestellt. Rechtsverbindliche Ansprüche können aus den Texten und Bildern in dieser Broschüre nicht abgeleitet werden.

[www.moba-automation.com](http://www.moba-automation.com)  
[www.mobacomunity.com](http://www.mobacomunity.com)

**MOBA**  
MOBILE AUTOMATION

© COPYRIGHT - 11/2019 - MOBA MOBILE AUTOMATION AG