

# VDBUM

Verband der  
Baumaschinen-  
Ingenieure  
und -Meister e.V.

## INFORMATION 1·05

Februar · 33. Jahrgang

Prüfung der Sedimentationsstabilität  
Selbstverdichtender Betone

Hochwertige Schmierstoffe für  
ungestörten Maschinenbetrieb

Gefährdungspotenziale durch  
regelmäßige Inspektionen erkennen

Betontechnik:  
Moderne  
Technologie  
nicht nur für  
kühne Entwürfe



Leistungsstarke Mischtechnik  
für riesigen Staudamm



Verschleiß von Bolzen und  
Lagern automatisch begegnen



Direkte Kundenansprache per  
digitalem Newsletter

[www.vdbum.de](http://www.vdbum.de)

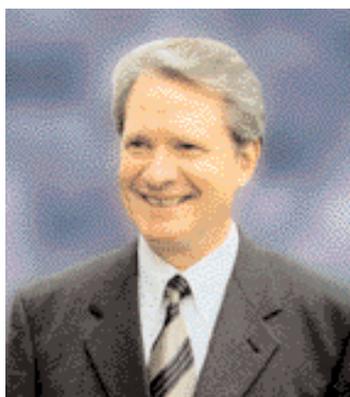
# Der Worte sind genug gewechselt, lasst mich nun endlich Taten sehen!

(Johann Wolfgang v. Goethe, Faust, 1. Teil)

Das neue Jahr 2005 hat eben begonnen. Den großen Befreiungsschlag von den bekannten Problemen und Sorgen in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft konnte uns die Jahreswende nicht bringen. Gleichwohl sollten wir aus den Erfahrungen vergangener Zeiten gelernt haben, dass Hoffnung und Zuversicht und das Vertrauen in die eigene und nationale Leistungskraft auch immer wieder neue Chancen und Motivationsschübe generiert haben. Stillstand bedeutet Rückschritt, und so sollten wir nun endlich unserem großen Vordenker Goethe folgen, indem wir Deutschland als Diskussionsclub in einer Art Großoffensive in eine Gemeinschaft der Reformwilligen und Tatkräftigen wandeln. Die Begriffe Umgestaltung und Modernisierung beherrschen die politische Diskussion. Die Menschen sind durch viele Widersprüche hochgradig verunsichert. Sie fragen beispielsweise danach, inwieweit der Arbeitsplatz noch sicher, die Rente noch bezahlbar ist und die medizinische Versorgung noch aufrechterhalten werden kann.

Die Bürger wissen, dass vieles verändert werden muss. Sie sind zur Umgestaltung bereit. Sie wollen aber zu Recht ein geschlossenes Gesamtkonzept. Sie wollen eine Politik aus einem Guss. Sie erwarten eine Perspektive! Die Menschen fordern eine vorbildhafte politische Führerschaft, in der nicht auf den wärmsten Plätzen oft die Unverfrorensten sitzen und sich maßlos bedienen. Wir müssen weg von der Neid- und Raffkegesellschaft und der unbezahlbaren Versorgungsmentalität. Wir müssen wieder zu unverzichtbaren Wertpositionen, wie z. B. der Glaubwürdigkeit und der Ehrlichkeit, zurückfinden und mehr ethische und moralische Grundsätze zum Maßstab unseres Handelns machen. Wie aber schaffen wir den Sinneswandel?

In grauer Vorzeit pilgerten die alten Griechen bei wichtigen Fragestellungen gern nach Delphi, um dort das berühmte Orakel zu befragen. Die Reise war anstrengend, nahm oft lange Zeit in Anspruch, und wer vom Pech verfolgt wurde, fiel unter die Räuber und verlor sein Leben. Heute scheinen sich im Zeitalter der elektro-



Manfred Wichert,  
1. Vorsitzender des VDBUM

nischen Vernetzung die Verhältnisse gebessert zu haben. Keiner muss mehr um sein Leben fürchten, will er Antworten auf lebenswichtige Fragen erhalten. Doch der Schein trügt. Ein Mausklick bei Google liefert eine enorme Fülle von Informationen und lässt den Suchenden oft im Informationsdickicht ersticken. Die Lösungen in den wesentlichen gesellschaftlichen Fragen sollte die Politik liefern. Ordnungspolitisches Agieren muss anstelle von zögerlichem Reagieren den Entscheidungs- und Handlungsrahmen bestimmen.

In diesem Zusammenhang tun wir gut daran, unser kurzlebiges Gedächtnis wieder aufzufrischen und uns der Nachkriegsjahre und des damit verbundenen Wirtschaftswunders zu erinnern. Der erfolgreiche und fast legendäre Wirtschaftsminister Ludwig Erhardt appellierte an die Deutschen, anzupacken und den Wohlstand für alle zu schaffen. Das ist einst in fabelhafter und überzeugender Weise gelungen. Warum sollte uns dieser Kraftakt in der heutigen Zeit nicht noch einmal in ähnlicher Weise von der Hand gehen? Der Standort Deutschland ist trotz aller Unkenrufe gut, die Mitarbeiter sind in vielen Bereichen hervorragend qualifiziert und motiviert und das Volk zeigt Bereitschaft, unter geeigneter politischer Führung zu neuen Ufern aufzubrechen. Den Silberstreif am Horizont sehen wir in Form boomender Exporte. Diese bescheren der deutschen Wirtschaft nach drei Jahren Stagnation erstmals wieder ein deutliches Wachstum.

Auch der Verband der Baumaschinen-Ingenieure und -Meister wird in vielgestaltiger Hinsicht den neuzeitlichen Gegebenheiten Rechnung tragen. So wird im Februar 2005 – einem Versprechen von vor vier Jahren folgend – das Votum der Mitgliederversammlung über einen Generationswechsel im Vorstand befinden. Hierbei ist es für mich als scheidendem 1. Vorsitzenden ein besonderes Bedürfnis, in der Folgezeit die persönlichen Erfahrungen in der Verbandsführung an die junge Generation weitergeben und die zukünftige Verbandsentwicklung mit Interesse verfolgen zu dürfen. ■

Titelthema

# Betongeneration für höchste Kundenansprüche

## SVB jetzt auch im Brückenbau?



Sicher waren es zu Beginn die ganz kühnen Architektenentwürfe, welche führende Betontechnologen motivierten, den bisweilen widerspenstigen Baustoff Beton wie Honig in die Schalung fließen zu lassen. Dabei sollte er gleichzeitig alle Ritzen und Winkel ausfüllen sowie selbst entlüften und verdichten. Nach intensiven Versuchen entstand auf diese Weise der derzeit modernste, so genannte „Selbstverdichtende Beton“. Dieser besondere Baustoff ist nun dabei, sich neben dem ganz exklusiven Architektursegment auch das der Normalanwendungen zu erschließen, denn auch hier sind höchste Kundenansprüche zu befriedigen.

Titelfoto: **Neue Kleinfräse W 35 DC: Ein kleines Kraftpaket**



Top-Leistung ist keine Frage von Größe: Extrem kompakt ist die neue W 35 DC mit ihrer Antriebsleistung von 42,5 kW. Beim Freifräsen von Kanaldeckeln, partiellen Fahrbahnreparaturen, Hallensanierungen, Markierungs- und Demarkierungsarbeiten kommt die W 35 DC mit ihrer Fräsbreite von 350 mm und einer Frästiefe bis zu 110 mm groß raus. Knifflige Spezialaufgaben sind ihr Terrain, denn durch ihre „Größe“ ist sie dafür wie geschaffen. Und das geht nicht auf

Kosten von Ergonomie und Bedienkomfort für den Maschinenführer: Eine leichtgängige Lenkung, hydraulische Einstellung der Frästiefe rechts und links sowie griffgünstig angeordnete Bedienelemente zeichnen den ergonomischen Fahrerstand aus. Die W 35 DC ist mit Ladeband und Allradantrieb ausrüstbar. Optional wird für die W 35 DC ein Fräsaggregat mit Fräsbreite 500 mm angeboten. Gerade größere Flächen können mit der größeren Fräsbreite in wesentlich weniger Übergängen abgearbeitet werden. (Foto: Wirtgen)

**Beilagenhinweis:** Dieser Ausgabe liegt eine Empfehlung der Firma Cummins Diesel Deutschland GmbH, Odenwaldstraße 23, 64521 Groß-Gerau, bei. Des Weiteren finden Sie ein Inhaltsverzeichnis aller Ausgaben der VDBUM INFORMATION 2004 sowie einen Prospekt „VDBUM Seminarprogramm 2004/2005“

## Technik

Prüfung der Sedimentationsneigung Selbstverdichtender Betone .....5  
*Mit besonderen Verfahren kann das Sedimentationsverhalten grober Zuschlagskörnungen in Betonen der neuesten Generation ermittelt werden.*

Innovativ auch in den Einsatzmöglichkeiten.....13  
*Neben den technischen Vorzügen des SVB ist auch dessen wirtschaftliches Potenzial erheblich.*

Betonproduktion eisgekühlt .....16

Beton, auch wenn das Wetter keine Rücksicht nimmt.....16

Strenge Kriterien für moderne Schmierstoffe.....18  
*Die Anforderungen an Umweltverträglichkeit und technische Leistungskriterien wirklich guter Schmierstoffe sind sehr hoch.*

Herausforderung für Fette.....20

Kontinuierliche Schmierung senkt den Verschleiß.....22  
*Moderne Elektronik lässt eine Zentralschmieranlage zu einem automatischen Wartungssystem werden.*

Automatisiertes Abschmieren mit dem richtigen System und dem richtigen Fett.....24

Schaumluft für Tunnelbohrmaschine .....26

Starker Helfer für alten Hafen mit Esprit.....27

## Wirtschaft

Wirtschaft – kurz notiert.....29

## Vorschriften & Verordnungen

Arbeitsschutzmanagement gemäß SCC-Regelwerk (Teil 7) ..34  
*Regelmäßige Arbeitsplatzinspektionen verstärken die Identifikation des Managements und die Motivation der Mitarbeiter.*

Aktuelle rechtliche und steuerliche Informationen .....36

## VDBUM Spezial

Nichts als „Kohl“ im Internet? .....41

Fachleute erlebten „stihl“volle Höchstleistungen live.....42

Offen für Verbesserungen am laufenden Band.....46

## Industrie aktuell

Aktuelle und interessante Informationen über neue Produkte und Dienstleistungen führender Ausrüster der Bauwirtschaft und ihrer Zulieferbranchen .....48

## Magazin

Editorial .....3

Seminare .....43

Stellenmarkt .....59

Literatur.....60

Menschen *Einsteiger – Aufsteiger – Umsteiger* .....62

Schulungsveranstaltungen .....64

Messen und Veranstaltungen.....66

Impressum .....66

Vorschau .....66

# Prüfung der Sedimentationsneigung Selbstverdichtender Betone

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Brameshuber und Dipl.-Ing. Stephan Uebachs

Seit nunmehr fast vier Jahren werden Selbstverdichtende Betone (SVB) mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung in Deutschland eingesetzt. Mit Aufnahme der Richtlinie „Selbstverdichtender Beton“ des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAFStb) /1/ als Ergänzung zu DIN EN 206-1:2001-07 und DIN 1045-2:2001-07 /2, 3/ in die Bauregelliste A Teil 1, Ausgabe 2004/2, ist nunmehr auch eine Herstellung und Verarbeitung solcher Betone ohne bauaufsichtliche Zulassung möglich.

Werken durch das ibac die Sedimentationsstabilität gesondert geprüft (vgl. Abschnitt 2.3). Zur Prüfung der Sedimentationsstabilität von Selbstverdichtendem Beton existierte kein standardisiertes Prüfverfahren. Bei den Frischbetonprüfungen, die zur Charakterisierung der Frischbetoneigenschaften herangezogen wurden, wie z. B. die Bestimmung des Setzfließmaßes und der Setzfließzeit

## 1. Einleitung

Am Institut für Bauforschung (ibac) der RWTH Aachen wurden zahlreiche Zulassungsprüfungen für die Erteilung einer bauaufsichtlichen Zulassung sowie für Zustimmungen im Einzelfall durchgeführt. Zwei SVB werden seit Erteilung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung durch das ibac fremdüberwacht und zertifiziert /4, 5/. Bei den Zulassungsprüfungen wurden die Frischbetoneigenschaften zunächst durch den Setzfließversuch ohne und mit Blockierring, den Trichterauslaufversuch und dem L-Kasten Versuch beschrieben. Außerdem wurden der Luftgehalt und die Frischbetonrohddichte ermittelt. Dadurch wurden die Fließfähigkeit, die Blockier- sowie die Entlüftungsneigung geprüft.

Bei der Prüfung und Überwachung dieser SVB, bei der Durchführung von Untersuchungen zur Zulassung weiterer SVB sowie bei der Bearbeitung von Forschungsprojekten wurde festgestellt, dass durch die o. g. Prüfungen die Sedimentationsneigung der groben Gesteinskörnung, die so genannte Sedimentationsstabilität, nicht geprüft wird. Man ging bislang davon aus, dass durch eine Prüfung der Viskosität durch die



Bild 1: Frischbetoneigenschaften und -prüfungen von Selbstverdichtendem Beton /6, 7/.

indirekten Verfahren der Setzfließzeit und der Trichterauslaufzeit die Sedimentationsstabilität sichergestellt ist (vgl. Bild 1).

Die Untersuchungen zeigten jedoch, dass dieses nicht immer gewährleistet ist. Deshalb wurde bei der Fremdüberwachung von Transport- und Fertigteil-

ohne und mit Blockierring und des Trichterauslaufversuches, wurden nur instabile Betone erkannt, wenn sie zum Blockieren neigen (Bild 2). Ebenfalls ist ein gänzlichliches Entmischen beim Setzfließversuch z. B. durch Wasserabsonderung (Bluten) und/oder durch sofortiges Anhaften der Feststoffe an der Platte erkennbar (Bild 3). Es gibt jedoch SVB, ►



Bild 2: Blockierender SVB beim Blockieringversuch.

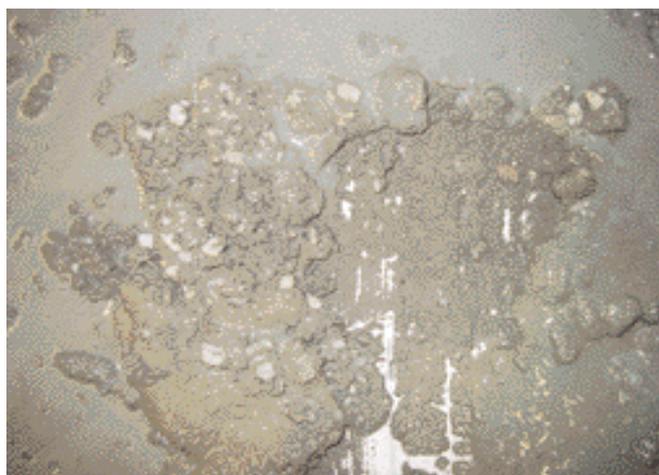


Bild 3: Entmischter SVB beim Setzfließversuch nach dem Aufnehmen mit der Kelle.

die die vorgegebenen Eigenschaften bei den o. g. Prüfungen erfüllen, bei denen keine Anzeichen von Entmischen erkennbar und die grobe Gesteinskörnung beim Setzfließversuch homogen im ausgebreiteten Beton verteilt ist, die grobe Gesteinskörnung aber aufgrund unausgewogener rheologischer Eigenschaften in der Matrix nicht in Schwebe gehalten wird. Dieses wird bei den üblicherweise durchgeführten Frischbetonprüfungen nicht erkannt. Deshalb werden im Folgenden zwei Verfahren beschrieben, die im Rahmen von Erst- und Regelprüfung von SVB eingesetzt werden können.

## 2. Prüfverfahren

### 2.1 Allgemeines

Die Sedimentationsstabilität kann sowohl am Frisch- als auch am Festbeton untersucht werden. Am ibac wurde erstmals im Rahmen einer Diplomarbeit im Jahre 1999 ein Versuchsaufbau, der so genannte „Drei-Zylinder-Test“, entwickelt und vier SVB mit einem Größtkorn von 16 mm hinsichtlich ihrer Sedimentationsstabilität geprüft /8/. Der Versuchsaufbau bestand aus drei übereinander stehenden Zylinderschalungen mit einem Durchmesser von 150 mm und einer Höhe von je 300 mm (vgl. Bild 4), die mit Schraubzwingen miteinander verbunden waren. Zum Prüfen der Mischung wurden die Zylinder mit Frischbeton gefüllt und 30 min erschütterungsfrei gelagert. Anschließend wur-

den Trennbleche zwischen den Zylindern eingesetzt und der Inhalt über einem 8-mm-Sieb ausgewaschen. Etwa eine Minute nach Beginn des Abtropfens wurde dann die so gewonnene Gesteinskörnung gewogen. Massedifferenzen zwischen den einzelnen Zylindern bis zu

10 % wurden als vernachlässigbar eingestuft.

In der Arbeitsgruppe, die im Jahr 2000 im Auftrage des Unterausschusses „Selbstverdichtender Beton“ den Umfang der Frischbetonprüfungen für die DAfStb-Richtlinie „Selbstverdichtender Beton“ zur alten DIN 1045:1988-07 /9/ erarbeiten sollte, wurde die Problematik seitens des ibac erstmalig angesprochen. Daraufhin wurde am Forschungsinstitut der Zementindustrie (FIZ) ein Prüfverfahren entwickelt /10/, das so genannte Tauchstabverfahren, das informativ in die Richtlinien aufgenommen wurde /1, 10/. Dieses Verfahren hat den Nachteil, dass es während der laufenden Produktion schwierig durchzuführen ist. Auch in der Literatur finden sich Hinweise zu dieser Fragestellung (siehe z. B. /11, 12, 13, 14/). Seit Anfang 2002 forderte auch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) bei Untersuchungen zur Erlangung einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und bei der Überwachung von SVB einen Nachweis der Sedimentationsstabilität der zuzulassenden und zugelassenen SVB. Das DIBt fordert sowohl eine Prüfung der Sedimentationsstabilität am Frischbeton als auch eine visuelle Beurteilung des Spaltbildes einer Festbetonprobe.



Bild 4: Versuchsaufbau des „Drei-Zylinder-Tests“ /8/.

### 2.2 Prüfung der Sedimentationsstabilität am Frischbeton

Zur Berücksichtigung der Anforderungen des DIBt an das Prüfverfahren wurde der oben beschriebene Prüfaufbau des ►



**Bei Nutzfahrzeugen empfehle ich Kraftpakete. Auch beim Filter.**

Armin Katzmaier, Nutzfahrzeug-Service Katzmaier, Deutschland



**Mit MANN-FILTER haben Sie echte Leistungsträger.**

Z.B. sorgen sie mit modernster Technik für maximale Motorleistung und lange Standzeiten. Eine Hochleistung, die jeden einzelnen Filter wie auch das umfassende Komplettprogramm von Luft-, Öl-, Kraftstoff- und Innenraumfiltern auszeichnet und Ihre Kunden begeistert.

Überzeugen auch Sie Ihre Kunden von MANN-FILTER in Erstausrüstungsqualität: die stecken Schmutz und Staub vom Größten bis zum feinsten Partikel weg und sorgen so für lange Wartungsintervalle und höchste Laufsicherheit.

**MANN-FILTER Power-Pakete: das ist Leistung, die sich für Sie auszahlt.**

**MANN  
FILTER**

MANN+HUMMEL GMBH · Automotive Aftermarket

71631 Ludwigsburg, Germany · Tel. +49 (7141) 98-25 50 · [www.mann-filter.com](http://www.mann-filter.com) · E-Mail: [customer-service@mann-hummel.com](mailto:customer-service@mann-hummel.com)

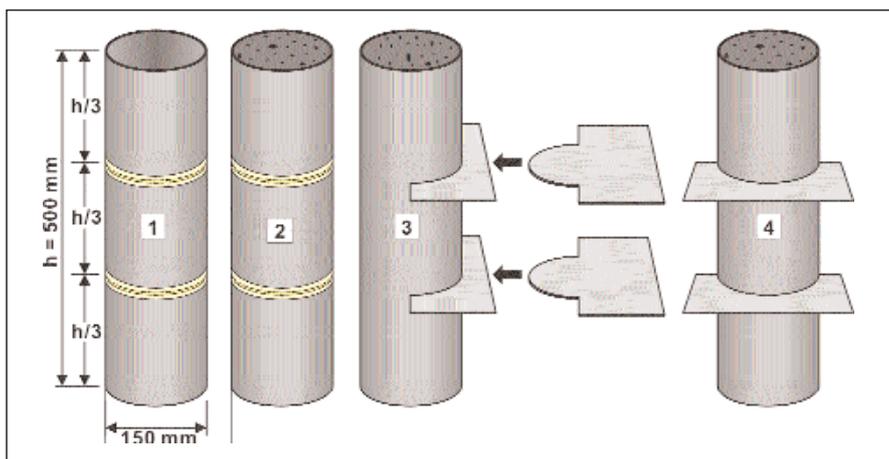


Bild 5: Ablauf der Sedimentationsprüfung am Frischbeton.

„Drei-Zylinder-Tests“ entsprechend angepasst. Das DIBt fordert einen Durchmesser des mit Frischbeton zu befüllenden Zylinders von ebenfalls 150 mm, jedoch sollte die Höhe nicht 900 mm, sondern 500 mm betragen. Der Versuchsaufbau besteht aus einem Kunststoffzylinder mit Boden, der durch Trennbleche in drei gleichgroße Segmente unterteilt werden kann. Zur Aufnahme der Trennbleche ist der Kunststoffzylinder in den Drittelpunkten bis zur Hälfte des Umfangs angeschnitten (vgl. Bild 5). Vor dem Einfüllen der zu untersuchenden Frischbetonprobe werden die Schlitzlöcher zur Aufnahme der Trennbleche mit Klebeband verschlossen (Bild 5, Teilschritt 1). Die Frischbetonprobe wird sofort nach Mischende bzw. nach dem Beladen des Fahrmischers ohne Einfüllrutsche in den Prüfkörper eingefüllt. Dabei wird der Prüfkörper ca. 45° geneigt gehalten, damit der SVB die Wandung herunterfließen kann und so die Entlüftung gewährleistet ist. Nach dem Befüllen muss der Prüfkörper bis zum Prüfzeitpunkt nach 30 min erschütterungsfrei gelagert werden, um das Eintragen von Verdichtungsenergie zu vermeiden (Bild 5, Teilschritt 2). Nach 30 min wird das Klebeband entfernt und die Trennbleche eingesetzt (Bild 5, Teilschritte 3 und 4). Anschließend wird der SVB segmentweise in Gefäße gefüllt. Die einzelnen Chargen werden dann über einem 8-mm-Sieb (für Größtkorn 16 mm) bzw. über einem 4-mm-Sieb (für Größtkorn 8 mm) ausgewaschen und händisch 30 s abgesiebt (vgl. Bilder 6 und 7).



Bild 6: Sedimentationsversuch am Frischbeton.

Nach dem Sieben muss ggf. nochmals ausgewaschen werden. Der Siebrückstand wird im Trockenschrank (z. B. bei einer Erstprüfung) oder durch Darren



Bild 7: Auswaschen der groben Gesteinskörnung.

(bei der Eigenüberwachung der laufenden Produktion) getrocknet und mit einer Genauigkeit von 1 g gewogen.

Ein SVB ist gemäß Zulassungen des DIBt und nach SVB-Richtlinie als sedimentationsstabil einzustufen, wenn die Abweichung von der ermittelten Masse der groben Gesteinskörnung im oberen Drittel nicht mehr als 20 M.-% beträgt. Im Rahmen der Eigenüberwachung von SVB wird zum Teil jedoch ein niedrigerer Grenzwert von bis zu 10 M.-% verwendet. Eine detaillierte Auswertung wird in Kapitel 3.2 durchgeführt.

### 2.3 Prüfung der Sedimentationsstabilität am Festbeton

Am Festbeton kann die Sedimentationsstabilität an dem Schnittbild eines Betonprobekörpers beurteilt werden. Dieses Verfahren wird am ibac seit Erteilung von allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen im Rahmen der Fremdüberwachung von SVB eingesetzt und wird nun auch für die Erstprüfung vom DIBt gefordert. Dazu wird ein Kunststoffzylinder mit einem Durchmesser von 100 mm und einer Höhe von 500 mm wie in Abschnitt 2.2 beschrieben mit Frischbeton gefüllt und bis zum Erhärten erschütterungsfrei gelagert (vgl. Bild 8). Nach dem Erhärten wird der Zylinder mittig in Achsenrichtung aufgesägt und die Schnittflächen hinsichtlich der Verteilung der groben Gesteinskörnung visuell beurteilt. In der mittlerweile erschienenen ÖVBB-Richtlinie /13/ wird ein ähnliches Verfahren beschrieben, jedoch wird dort ein Zylinder

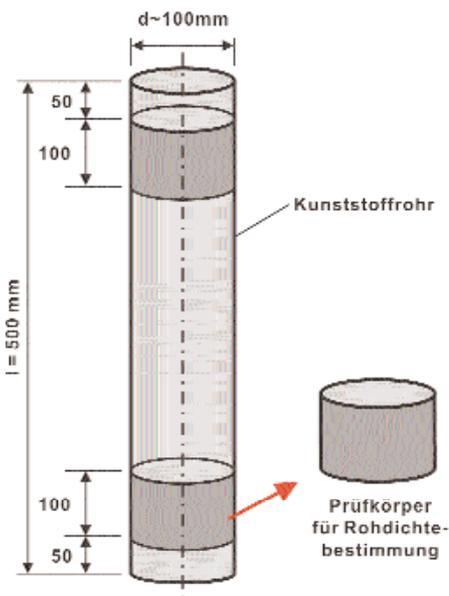


Bild 8: Beurteilung der Sedimentationsstabilität am Festbeton.

der mit einer Höhe von 1.000 mm eingesetzt und zusätzlich an einer herausgesägten Probe aus dem unterem Bereich und einer Probe aus dem oberen Bereich die Rohdichte bestimmt. Das Verfahren wird in Österreich zusätzlich zur Überprüfung der Selbstverdichtung und ggf. zur Bestimmung von Luftporenkennwerten eingesetzt. Ein Kriterium für die maximal zulässige Abweichung der ermittelten Rohdichten wird in /13/ nicht angegeben.

Im Rahmen der hier beschriebenen Prüfungen wurde in Anlehnung an /13/ ebenfalls die Rohdichte an Probestücken bestimmt, die 50 mm unterhalb der Oberseite und die 50 mm oberhalb der Unterseite entnommen wurden.

### 3. Untersuchungen

#### 3.1 Beschreibung der untersuchten Selbstverdichtenden Betone

Mit den in Abschnitt 2 beschriebenen Verfahren wurden Untersuchungen durchgeführt um die Aussagekraft dieser Verfahren zu überprüfen. Untersucht wurden vier SVB des Mehlkorntyps mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung. Zusätzlich wurde ein SVB (SVB5) mit ins Versuchsprogramm aufgenommen, der durch eine Überdosierung des Fließmittels gezielt zum Sedimentieren gebracht wurde. Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die untersuchten Rezepturen.

Die eingesetzten Zemente entsprachen der DIN 197-1 2001:02 /15/. Bei den eingesetzten Flugaschen handelte es sich um Flugaschen aus Trockenfeuerungen gemäß DIN EN 450 1995:01 /16/, bei den Gesteinskörnungen um Sande und Kiese gemäß DIN EN 12620:2003-04 /17/. Das Kalksteinmehl entsprach ebenfalls der DIN 197-1 2001:02 /15/ und der DIN EN 12620:2003-04 /17/. Es wurden Betonverflüssiger und Fließmittel mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung auf Polycarboxylat-Ether-Basis eingesetzt.

Beton SVB1 und SVB2 unterscheiden sich lediglich in der verwendeten Sieblinie. Die Stoffraumanteile der Gesteinskörnung wurden in beiden Fällen gleich gehalten. SVB4 und SVB5 unterscheiden sich lediglich im Fließmittelgehalt.

Hinsichtlich ihrer Frischbetoneigenschaften sind SVB1, SVB2 und SVB4 mit Setz-

fließmaßen von  $\geq 700$  mm und Setzfließzeiten von 4 – 6 s typische Mehlkorntypbetone, wie sie zurzeit in Deutschland eingesetzt werden. SVB3 hat ebenfalls ein Setzfließmaß von  $\geq 700$  mm, hat aber im Gegensatz zu SVB1, SVB2 und SVB4 eine deutlich niedrigere Viskosität, erkennbar an der Setzfließzeit  $t_{500}$ , die nur 1,0 s beträgt. SVB5 neigt aufgrund der Überdosierung des Fließmittels zum Entmischen und wurde nur zu Vergleichszwecken in die Untersuchungen aufgenommen.

#### 3.2 Darstellung und Diskussion der Ergebnisse

Die Ergebnisse der Untersuchung der Sedimentationsstabilität am Frischbeton sind in Tabelle 2 und Bild 9 dargestellt. SVB1 bis SVB4 erfüllen das Kriterium gemäß /1/ von 20 M.-%. Die Massedifferenz der groben Gesteinskörnung im oberen Segment ist bei keinem dieser Betone größer als 10 M.-%. Lediglich der durch Überdosierung des Fließmittels gezielt zum Entmischen gebrachte SVB5 hält das Kriterium nicht ein.

In Tabelle 3 sind die Ergebnisse der Sedimentationsversuche am Festbeton dargestellt. ▶

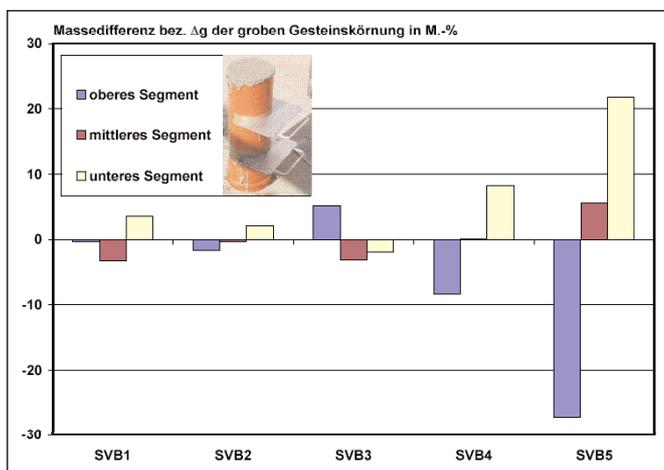


Bild 9: Darstellung der Ergebnisse der Sedimentationsprüfung am Frischbeton.

Bestandteil/Prüfgröße	Einheit	Beton				
		SVB1	SVB2	SVB3	SVB4	SVB5
1	2	3	4	5	6	7
Zement		CEM I				
Betonzusatzstoff	-	Kalksteinmehl		Flugasche		
Gesteinskörnungssieblinie		A/B16	A/B8	A/B16		
Mehlkorngehalt	kg/m³	ca. 600				
w/z-Wert	-	0,53	0,54	0,50	0,62	
Äquivalenter w/z-Wert	-	-		0,45	0,55	
Setzfließmaß sm	mm	700	740	720	720	790
Setzfließzeit t <sub>500</sub>	s	6,0	5,5	1,0	3,0	2,0
Setzfließmaß mit Blockiererring sm <sub>b</sub>	mm	690	720	750	680	800
Setzfließzeit mit Blockiererring t <sub>b,500</sub>	s	7,0	9,0	2,0	4,5	2,5
Trichterauslaufversuch		13,0	9,0	n. b.	8,5	n. b.
Frischbetonrohddichte	kg/m³	2391	2361	2379	2332	2341
LP-Gehalt	Vol.-%	1,7	1,5	0,3	1,0	0,8

Die Frischbetonprüfungen erfolgten zwischen 5 min bis 15 min nach Mischende. Zur Ermittlung der Setzfließmaße und -zeiten wurde der Setztrichter gemäß Vorgabe des DIBt mit der Öffnung mit dem geringeren Durchmesser auf den Setztisch aufgesetzt.

Tabelle 1: Zusammensetzungen und Frischbetoneigenschaften der untersuchten Betone.

Segment	SVB1		SVB2		SVB3		SVB4		SVB5	
	g>8mm	bez. Δg	g>4mm	bez. Δg	g>8mm	bez. Δg	g>8mm	bez. Δg	g>8mm	bez. Δg
	g	M.-%								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Oben	1533	- 0,3	2269	- 1,7	1738	+ 5,1	1630	- 8,3	1304	- 27,3
Mitte	1487	- 3,3	2301	- 0,3	1602	- 3,1	1780	+ 0,1	1891	+ 5,5
Unten	1591	+ 3,5	2358	+ 2,1	1620	- 2,0	1924	+ 8,2	2184	+ 21,8
Gesamt	4611		6928		4960		5334		5379	
Sollwert	1537		2309		1653		1778		1793	

g>8mm: ausgewaschene Gesteinskörnung größer 8 mm  
 g>4mm: ausgewaschene Gesteinskörnung größer 4 mm  
 bez. Δg: auf den Sollwert bezogene Massedifferenz

Tabelle 2: Auswertung der Sedimentationsstabilität am Frischbeton.

Segment	Rohddichte p <sub>Festbeton</sub>					Visuelle Beurteilung				
	SVB1	SVB2	SVB3	SVB4	SVB5	SVB1	SVB2	SVB3	SVB4	SVB5
	kg/m³					-				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Oben	2364	2307	2356	2341	2316	homogen <sup>1)</sup>				inhomogen <sup>2)</sup>
Unten	2375	2329	2332	2334	2344					

1) Die grobe Gesteinskörnung ist homogen über die gesamte Probenhöhe verteilt.  
 2) Die grobe Gesteinskörnung ist inhomogen über die Probenhöhe verteilt.

Tabelle 3: Auswertung der Sedimentationsversuche am Festbeton.

(Tabellen und Fotos: RWTH Aachen)

Die Untersuchungen am Festbeton zur Sedimentationsstabilität bestätigen die Ergebnisse der Untersuchungen am Frischbeton. Bei der visuellen Beurteilung der Schnittflächen ist zu erkennen, dass bei den stabilen SVB1 bis SVB4 die grobe Gesteinskörnung homogen über die gesamte Probenhöhe verteilt ist (vgl. Bild 10). Bei SVB5 hingegen ist im oberen Bereich der Probe ein deutlich geringerer Anteil an grober Gesteinskörnung erkennbar (vgl. Bilder 10 und 11). Anhand eines Vergleiches der Rohdichten zwischen der Probe aus dem oberen und dem unteren Bereich eines Probekörpers ist im vorliegenden Fall keine Aussage hinsichtlich der Sedimentationsstabilität möglich (vgl. Tabelle 3). Die Abweichung der Rohdichten zwischen dem oberen und unteren Bereich des sedimentierten Probekörpers liegt in einem üblichen Streubereich, so dass dieses Verfahren für die absolute Beurteilung der Sedimentationsstabilität nicht geeignet ist.

Die Ergebnisse der Untersuchungen mit dem Frischbetonverfahren wurden bei der Bestimmung der Rohdichten am Festbeton bei den Betonen SVB1, SVB2, SVB3 und SVB5 jedoch tendenziell bestätigt. Das Frischbetonverfahren zeigt für die Betone SVB1, SVB2 und SVB5 jeweils in dem unteren Segment mehr grobe Gesteinskörnung. Bei dem Festbetonverfahren sind in den unteren Bereichen die Rohdichten bei diesen Betonen ebenfalls stets etwas höher. Bei SVB3 wurden in dem oberen Bereich ein höherer Massenanteil der groben Gesteinskörnung bzw. höhere Rohdichten festgestellt. Nur bei SVB4 liefern die beiden Verfahren widersprüchliche Ergebnisse. Bei dem Frischbetonverfahren befindet sich im oberen Segment weniger grobe Gesteinskörnung als im unteren Segment (vgl. Tabelle 2, Spalte 8 und 9), die Rohdichten sind jedoch in den entsprechenden Bereichen oben/unten nahezu gleich. Die Untersuchungen der Sedimentationsneigung sowohl am Frischbeton als auch am Festbeton ergeben, dass der Einsatz einer Sieblinie A/B8 anstatt einer Sieblinie A/B16 bei sonst gleicher Zusammensetzung des SVB die Sedimentationsstabilität nicht beeinflusst.

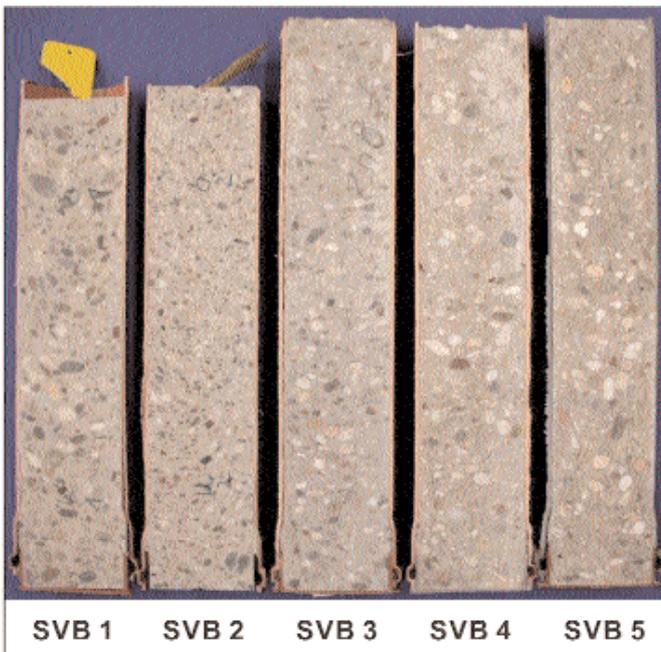


Bild 10: Schnittflächen der SVB.

Die Ergebnisse für die Mischung SVB1 mit einem Größtkorn von 16 mm und der Mischung SVB2 mit einem Größtkorn von 8 mm sind in etwa gleich (vgl. Tabelle 2 und Tabelle 3). An den Ergebnissen der Untersuchung von SVB3 ist festzustellen, dass anhand der Setzfließzeit keine absolute Aussage über die Sedimentationsstabilität möglich ist. Bisher ging man davon aus, dass bei einer bestimmten Viskosität, indirekt ausgedrückt durch die Setzfließzeit, keine Sedimentation der groben Gesteinskörnung stattfindet. SVB3 hat eine niedrige Viskosität und somit eine sehr kurze Setzfließzeit (vgl. Tabelle 1), ist aber sehr sedimentationsstabil. Die Sedimentationsstabilität ist somit nicht nur von der Viskosität der Mischung abhängig, es ist vielmehr ein Zusammenspiel der rheologischen Kenngrößen Fließgrenze und dynamische Viskosität, die zum einen die selbstverdichtenden Eigenschaften sicherstellen, zum anderen die Sedimentationsstabilität gewährleisten.

Die beiden eingesetzten Prüfverfahren sind für die Bestimmung der Sedimentationsstabilität sehr gut geeignet. Eine zulässige Abweichung von maximal 20 M.-% vom Sollwert stellte bei dem vorgestellten Frischbetonverfahren sicher, dass das grobe Korn in der Matrix in Schwebelage gehalten wurde.

#### 4. Zusammenfassung und Ausblick

Mit den bisher eingesetzten Verfahren der Frischbetonprüfung von SVB, wie z. B. dem Setzfließversuch ohne und mit

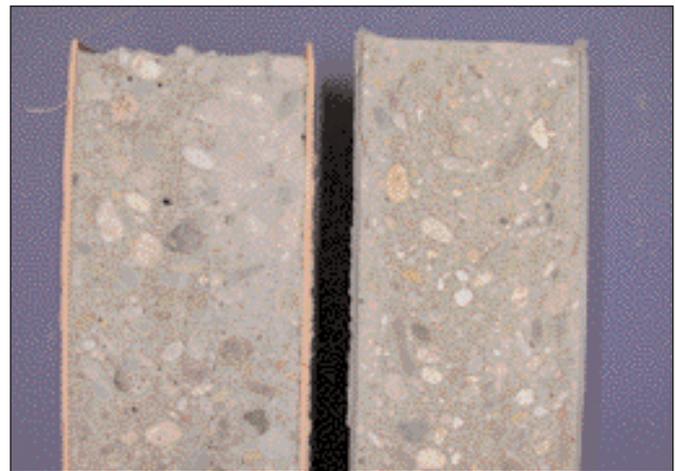


Bild 11: Vergleich von SVB 4 (links) und SVB5 (rechts).

Blockierung oder dem Trichterauslaufversuch, lässt sich die Sedimentationsneigung der groben Gesteinskörnung bei einem SVB nicht zweifelsfrei feststellen. Deshalb werden zwei Prüfverfahren vorgestellt, mit denen die Sedimentationsstabilität von Selbstverdichtendem Beton untersucht werden kann: Ein Prüfverfahren für die Untersuchung am Frischbeton und ein Verfahren für Festbeton. Mit diesen Versuchsverfahren ►

## Einfach brilliant

**KUBOTA (Deutschland) GmbH**  
Geschäftsbereich Dieselmotoren  
Senefelder Str. 3-5  
D-63110 Rodgau/Nieder-Roden  
Tel. (061 06) 873-0 Fax (061 06) 873-196  
[www.kubota.de](http://www.kubota.de)

# Kubota

## Dieselmotoren

**Wir filtern Abgase.**  
**HUSS**  
 Umweltschutz  
 Nordostpark 74-76 · D-90411 Nürnberg  
 Telefon: +49 (0911) 65657-23  
 Telefax: +49 (0911) 65657-22

**Dieselpartikelfilter**  
 und Systeme zur  
**Abgasnachbehandlung**

[www.huss-umwelt.com](http://www.huss-umwelt.com)

wurden fünf Selbstverdichtende Betone untersucht. Es wurde festgestellt, dass mit diesen Prüfverfahren Betone, bei denen die grobe Gesteinskörnung zum Sedimentieren neigt, identifiziert werden können. Nach derzeitigem Stand der Erkenntnisse ist davon auszugehen, dass bei der Untersuchung mit dem Frischbetonverfahren bei einer Abweichung der Massenanteile der groben Gesteinskörnung im oberen Drittel der Probe von nicht mehr als 20 M.-% von dem Sollwert der SVB sedimentationsstabil ist und somit nicht mit einem Absinken der groben Gesteinskörnung zu rechnen ist /1/.

Bei Erstprüfungen von SVB sollten zunächst beide Verfahren angewendet werden um zu gesicherten Erkenntnissen zu gelangen und das Kriterium des Frischbetonversuchs zu überprüfen. Bei der Überwachung der laufenden Produktion kann zur Bestätigung des Ergebnisses der Erstprüfung auf ein Verfahren zurückgegriffen werden.

**5. Literatur**

/1/ Deutscher Ausschuss für Stahlbeton (DAfStb) Richtlinie Selbstverdichtender Beton

(SVB-Richtlinie), Ergänzungen und Änderungen zu DIN 1045-2 2001-07 und DIN EN 206-1 2001-07 sowie DIN 1045-3 2001-07, Ausgabe 11/2003  
 /2/ DIN EN 206-1:2001-07. Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000  
 /3/ DIN 1045-2:2001-07. Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton ; Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität – Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1  
 /4/ Brameshuber, W. ; Krüger, T. ; Uebachs, S.: Selbstverdichtender Beton im Transportbetonwerk. In: Beton 51 (2001), Nr. 10, S. 546-550  
 /5/ Brameshuber, W.; Tigges, Ch.; Uebachs, S.: Selbstverdichtender Beton im Fertigteilwerk. Betonwerk- und Fertigteiltechnik Oktober 2001  
 /6/ Brameshuber, W.: Selbstverdichtender Beton. Düsseldorf : Verlag Bau und Technik. - In: Schriftenreihe Spezialbetone (2004), Nr. 5  
 /7/ Uebachs, S.: Rheologische Eigenschaften von Selbstverdichtendem Beton. Aachen : Institut für Bauforschung, 2003. - In: Selbstverdichtender Beton, 28. Aachener Baustofftag, Aachen, 20. Februar 2003  
 /8/ Krämer, K.: Untersuchungen zum Mischungsentwurf und zur Prüfung der Frischbetoneigenschaften von selbstverdichtendem Beton (SVB) : Investigations on the mix design and on the testing of the fresh concrete properties of self-compacting concrete. Aachen, Technische Hochschule, Fachbereich 3, Institut für Bauforschung, Diplomarbeit, 1999. - (unveröffentlicht)  
 /9/ DIN 1045 1988-07. Beton und Stahlbeton; Bemessung und Ausführung  
 /10/ Deutscher Ausschuss für Stahlbeton

(DAfStb) Richtlinie Selbstverdichtender Beton (SVB-Richtlinie), Ergänzungen zu DIN 1045 1988-07, Ausgabe 10/2001  
 /11/ Noguchi, T. ; Mori, H.: State-of-the-Art Report : Evaluation of Fresh Properties of Self-Compacting Concrete in Laboratory and on Site. Tosa-Yamada Kochi, Japan: Kochi University of Technology, 1999. - In: Proceedings of the International Workshop on Self-Compacting Concrete, 23-26 August 1998, Tosa-Yamada Kochi, Japan  
 /12/ Persson, B.: Mix Proportions and Strength of Self-Compacting Concrete for Production of High Strength Poles, Piles and Pillars. München : Lehrstuhl für Baustoffkunde und Werkstoffprüfung, 2001. - In: 1. Münchener Baustoffseminar Selbstverdichtender Beton, 9. Oktober 2001, S. 31-39  
 /13/ Österreichische Vereinigung für Beton und Bautechnik (ÖVBB) Richtlinie Selbstverdichtender Beton, Ausgabe 11/2001 (Entwurf)  
 /14/ Bui, V.K. ; Montgomery, D. ; Hinczak, I. ; Turner, K.: Rapid Testing Method for Segregation Resistance of Self-Compacting Concrete. In: Cement and Concrete Research 32 (2002), Nr. 9, S. 1489-1496  
 /15/ DIN EN 197-1 2001-02: Zement. Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement. Deutsche Fassung EN 197-1: 2000  
 /16/ DIN EN 450 1995-01: Flugasche für Beton; Definitionen, Anforderungen und Qualitätssicherung  
 /17/ DIN EN 12620:2003-04 Gesteinskörnungen für Beton; Deutsche Fassung EN 12620:2002

Info: [www.ibac.rwth-aachen.de](http://www.ibac.rwth-aachen.de)

**BMG**  
**BAUDIENSTLEISTUNGSAGENTUR**

Wir vermitteln selbständige  
 Baggerfahrer · Raupenfahrer · Kranfahrer  
 Graderfahrer · 2-Wege-Baggerfahrer  
 Fertigerfahrer · Dumperfahrer  
 Walzenfahrer (auch Schwarzdecke)

Vermittlung von qualifizierten selbständigen Baumaschinenführern  
**BUNDESWEIT**

**BMG GmbH** Telefon: 0209 – 361 34 97  
**Baudienstleistungsagentur** Telefax: 0209 – 361 14 23  
 Kurt-Schumacher-Str. 100 24h Notruf: 0172 – 622 81 51  
 45881 Gelsenkirchen [www.baumaschinisten.com](http://www.baumaschinisten.com)

**Ihr Ansprechpartner im BMG-Team: Martin Pietzko**  
 Alle Partnermaschinen der BMG Gruppe sind nach § 57 SGB II gegründet

# Innovativ auch in den Einsatzmöglichkeiten

Prof. Dr.-Ing. Klaus Holschemacher und Yvette Klug

**Selbstverdichtender Beton (SVB) gehört zu den herausragenden betontechnologischen Entwicklungen der jüngeren Vergangenheit. Aufgrund seiner spezifischen Eigenschaften kann er einen erheblichen Beitrag zur Verbesserung der Qualität der Bauausführung leisten und der Betonbauweise neue Anwendungsgebiete erschließen. Neben seinen technischen Vorzügen ist auch das wirtschaftliche Potenzial immens.**

**S**elbstverdichtender Beton ist in erster Linie dadurch gekennzeichnet, dass auf den zusätzlichen Eintrag von Rüttelenergie zur Verdichtung des Betons verzichtet werden kann. Der Beton macht seinem Namen alle Ehre und verdichtet sich allein aufgrund seines Eigengewichtes. Die notwendige Entlüftung findet fast vollständig während des Fließens in der Schalung statt. Der SVB füllt selbst in sehr dicht bewehrten Bauteilen alle Aussparungen, Bewehrungszwischenräume und Hohlräume nahezu lückenlos aus und verteilt sich entmischungsfrei bis zum Niveausgleich.

Ursprünglich vor mehr als 15 Jahren in Japan entwickelt, erfreut sich SVB inzwischen auch in Deutschland stetig wach-

sender Beliebtheit. Sowohl im Fertigteil- als auch im Ortbetonbau ist er in vielen Fällen erfolgreich eingesetzt worden. Grundsätzliche Hinweise für Herstellung, Einbau und Prüfung dieses Baustoffes gibt die DAfStb-Richtlinie „Selbstverdichtender Beton“ [1], die Ende 2004 durch die Aufnahme in die Bauregelliste A und in die Musterliste der Technischen Bau Bestimmungen bauaufsichtlich eingeführt wurde.

## Betontechnologische Grundlagen

Die Zielstellung jeglicher betontechnologischer Überlegungen zum SVB besteht darin, einen in hohem Maße fließfähigen Beton zu erhalten, der sich weder entmischt noch blutet. Voraussetzung dafür

ist ein fließfähiger Mörtel mit ausreichender Viskosität, in dem die größeren Anteile der Gesteinskörnung entmischungsfrei „schwimmen“ und in der Schalung transportiert werden können. Unabdingbar ist die Verwendung von hochwirksamen Fließmitteln, die in größeren Mengen als vom konventionellen Rüttelbeton gewohnt zugegeben werden müssen.

Gegenwärtig stehen für die Herstellung von SVB drei unterschiedliche Konzepte zur Verfügung:

- Erhöhung des Mehlkorngehaltes (Mehlkorn-Typ)
- Verwendung von geeigneten stabilisierenden Betonzusatzmitteln (Stabilisierer-Typ)
- Kombination der beiden vorgenannten Maßnahmen (Kombinations-Typ)

Die Erhöhung des Mehlkorngehaltes auf Werte von teilweise wesentlich mehr als  $550 \text{ kg/m}^3$  ist durch die Zugabe von Flugasche, inertem Gesteinsmehl (Kalksteinsmehl, Quarzsand), Silikatstaub oder Hüttenstaub möglich.

Die Entwicklung von Mischungskonzeptionen für selbstverdichtende Betone ist ein äußerst komplexer Vorgang, der in der Regel empirisch durch aufeinander folgende Leim-, Mörtel- und Betonversuche erfolgt. Dabei kann davon ausgegangen werden, dass auf der Basis eines Mörtels mit ausreichender Fließfähigkeit und Viskosität der SVB lediglich durch die Zugabe des Grobzuschlags und die Abstimmung der Fließmitteldosierung herstellbar ist. Im Rahmen der Untersuchungen am Mehlkornleim wird zunächst das optimale Wasser-Mehlkorn-Verhältnis ermittelt und in den darauf folgenden Schritten die optimale Fließmittelmenge bestimmt.

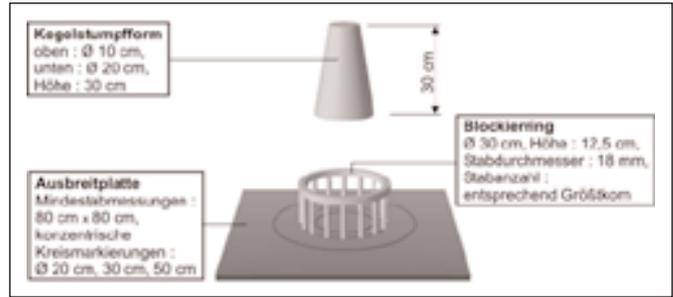
Generell ist festzuhalten, dass es nicht den einen SVB gibt, sondern dieser jeweils zielgerichtet für den speziellen Anwendungsfall zu konzipieren ist. ▶



Prüfung der Frischbetoneigenschaften mit dem Setzfließmaß.



Brücke Gaulis: Pilotprojekt für die Anwendung von SVB im Brückenbau.



Ermittlung des Setzfließmaßes nach der DAFStb-Richtlinie.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass mittlerweile auch sandreiche Betone [2], Leichtbetone [3], Stahlfaserbetone [4] und ultrahochfeste Betone [5] mit selbstverdichtenden Eigenschaften für besondere Anforderungen zur Verfügung stehen.

### Geeignete Prüfverfahren

Die Anforderungen an die Frischbetoneigenschaften des SVB sind durch geeignete Prüfverfahren zu regeln. Dabei spielen neben der schon erwähnten Fließfähigkeit und Viskosität auch die Gefügestabilität, Blockierneigung, Selbstentlüftungs- und Selbstnivellierungsfähigkeit eine wesentliche Rolle.

Im Regelfall kann die Prüfung der Frischbetoneigenschaften auf die Ermittlung des Setzfließmaßes mit oder ohne Blockiererring begrenzt werden. Im Zuge des Fließens des zu prüfenden Betons auf der Ausbreitplatte dürfen keine erhöhten Mengen von Grobzuschlag innerhalb des Blockiererrings zurückbleiben. Als Maßstab für die gleichbleibende Betonzusammensetzung und die Viskosität der Mischung dient beim Setzfließversuch mit Blockiererring die Fließzeit  $t_{500}$ ; diese

ergibt sich aus der Zeit, die der Ausbreitkuchen benötigt, um einen Durchmesser von 500 mm zu erreichen. Als Alternativverfahren zur Bestimmung der Viskosität kann die Trichterauslaufzeit gemessen werden. Um die Stabilität einer Mischung nachzuweisen, ist die Sedimentationsneigung des SVB festzustellen. Dies geschieht entweder durch eine visuelle Betrachtung am Festbeton oder per Auswaschversuch am Frischbeton, bei dem die prozentualen Grobkornanteile von drei übereinander liegenden Segmenten einer Gesamtprobe ermittelt und miteinander verglichen werden.

### SVB als Transportbeton

Nachdem SVB im Anfangsstadium seiner Entwicklung fast ausschließlich in der Fertigteilindustrie zur Anwendung kam, ist nun auch ein steigender Einsatz als Ortbeton zu verzeichnen. Nachfolgend werden für den Transport und die Verarbeitung des SVB auf der Baustelle einige grundsätzliche Anwendungsregeln angegeben [6].

Bei der Konzeption des betreffenden SVB ist die mögliche Zeitspanne zwischen Mischen und Verarbeiten des

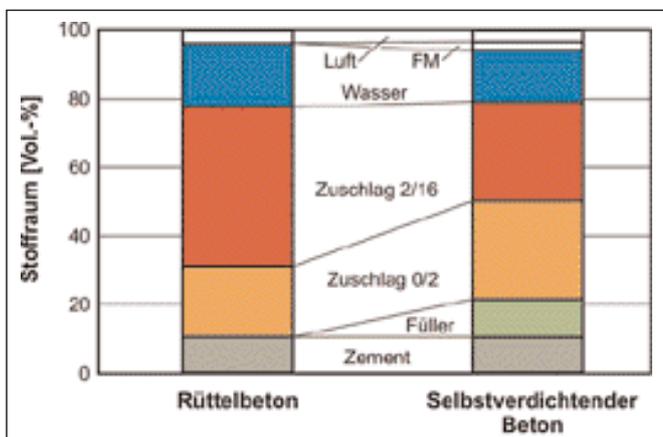
Betons zu berücksichtigen. Die Mischzeiten sind auf die vorhandene Mischtechnik abzustimmen. SVB entlüftet nur dann im geforderten Maß, wenn er eine ausreichende Strecke fließen kann. Sofern erforderlich (z.B. beim Betonieren von Stützen), sind Hilfsvorrichtungen wie Rutschen vorzusehen.

Die Einbaugeschwindigkeit des SVB ist ähnlich wie bei konventionellem Rüttelbeton oder schneller zu wählen. Auf die Dichtigkeit der verwendeten Schalung ist besonders zu achten, um das Auslaufen des Frischbetons zu verhindern. Kleine Spalten in der Schalung können vom SVB zwar überbrückt werden. Läuft der Beton aber erst einmal aus, dann vollständig. Der Schalungsdruck kann auf der sicheren Seite liegend mit dem hydrostatischen Druck angesetzt werden. Wegen der Fähigkeit der Selbstnivellierung werden beim Betonieren von bereits geringfügig geneigten freien Oberflächen besondere Maßnahmen zur Gewährleistung der gewünschten Bauteilgeometrie erforderlich.

Nach dem Einbringen ist sofort mit den vorgesehenen Nachbehandlungsmaßnahmen zu beginnen. Es hat sich gezeigt, dass SVB teilweise empfindlicher auf Wasserverluste im jungen Betonalter reagiert (plastisches Schwinden) als vergleichbarer Rüttelbeton.

### Vergleichbare Eigenschaften

SVB zeichnet sich in der Regel durch eine bessere Homogenität und Mikrostruktur gegenüber konventionellem Rüttelbeton aus. So ist die Kontaktzone zwischen Zementstein und Zuschlag wesentlich porenärmer und die Porenverteilung gleichmäßiger, was die Festbetoneigenschaften vorteilhaft beeinflusst. Anderer-



Vergleich der Zusammensetzung von SVB und üblichem Rüttelbeton. (Fotos und Abbildungen: HTWK Leipzig)

seits weist SVB einen hohen Mehlkornanteil auf, der sich durchaus ungünstig auswirken kann (zeitabhängige Betonverformungen, Verbundverhalten). Da unklar war, welche dieser beiden Tendenzen die dominierende ist, waren die bemessungsrelevanten Eigenschaften des SVB Gegenstand zahlreicher Versuchsprogramme [7]. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse zeigen, dass SVB mit geringen Einschränkungen nach den gleichen Regeln wie Rüttelbeton bemessen werden kann. Lediglich bei hohen Ansprüchen des Tragwerkes an Verformungen infolge Kriechens müssen Untersuchungen zum Kriechverhalten des entsprechenden SVB vorliegen. Außerdem sollte im Hinblick auf die Rissbreitenbeschränkung erwähnt werden, dass SVB tendenziell höhere Zugfestigkeiten aufweist als vergleichbare konventionelle Betone.

#### Vorteile gleichen Stoffkosten aus

Der innovative Charakter des SVB kommt in erster Linie darin zum Ausdruck, dass kein Verdichtungsprozess mehr erforderlich ist. Die daraus resultierenden Folgen sind vielgestaltig. So fällt die Lärmbelästigung durch das Verdichten des Betons weg, was dazu führt, dass in innerstädtischen Lagen zu Zeitpunkten betoniert werden kann, an denen das bisher nicht möglich war. Außerdem sind Rüttellücken in der oberen Bewehrung nicht mehr erforderlich, selbst Bereiche mit hohen Bewehrungsgehalten werden vollständig vom SVB ausgefüllt.

Ein weiterer Vorteil liegt in der Möglichkeit, qualitativ hochwertige Bauteiloberflächen ohne Nester und Lunken erzeugen zu können; Nacharbeiten sind in der Regel nicht erforderlich. Damit kann man bei der Gestaltung der Betonoberflächen in neue Dimensionen vorstoßen. Hinzu kommt, dass beim SVB durch das Vermeiden von Fehlstellen infolge unzulänglicher Verdichtung das Herstellungsrisiko von der Baustelle weg, hin zum Betonwerk verlagert wird, wo wesentlich bessere Voraussetzungen für die Qualitätssicherung bestehen.

Die reinen Stoffkosten des SVB liegen gegenwärtig noch deutlich über denen konventioneller Rüttelbetone, was bei sinnvoller Anwendung durch den vereinfachten und beschleunigten Bauablauf aber mehr als wettgemacht werden kann.

Es soll jedoch auch nicht verschwiegen werden, dass die Herstellung von SVB von besonderer Sorgfalt begleitet sein muss. Auf Schwankungen in seiner Zusammensetzung, besonders was den Wassergehalt des Frischbetons betrifft, reagiert SVB äußerst empfindlich und mit unerwünschten Folgen.

#### Transportbeton für eine Brücke

Abschließend sei auf ein interessantes Anwendungsbeispiel verwiesen. Im Rahmen eines Pilotprojektes kam im November 2001 selbstverdichtender Transportbeton beim Bau einer Fuß- und Radwegbrücke im Südraum von Leipzig zur Anwendung [8]. Die Brücke weist eine Spannweite von etwa 20 m auf, der

Überbau besteht aus einer Platte in Verbindung mit einer bogenförmigen Stegscheibe. Während für den Steg ein selbstverdichtender Beton der Festigkeitsklasse B 65 zum Einsatz kam, wurde die Platte mit einem selbstverdichtenden Leichtbeton SVLB 45 betoniert. Die im Rahmen dieses Bauvorhabens gewonnenen Erfahrungen werden für die weitere Entwicklung und Verbreitung des Baustoffes SVB äußerst nützlich sein.

Info: [www.htwk-leipzig.de](http://www.htwk-leipzig.de)

#### Literatur

- [1] Deutscher Ausschuss für Stahlbeton: Richtlinie Selbstverdichtender Beton. Ausgabe November 2003.
- [2] Holschemacher, K.; Weiße, D.: Sandreiche selbstverdichtende Betone. In: König, G.; Holschemacher, K.; Dehn, F.: Selbstverdichtender Beton. Bauwerk Verlag Berlin, 2001, S. 117 - 128.
- [3] Dehn, F.; Holschemacher, K.: Selbstverdichtender Leichtbeton für den Brückenbau. In: König, G.; Holschemacher, K.; Dehn, F.: Selbstverdichtender Beton. Bauwerk Verlag Berlin, 2001, S. 85 - 94.
- [4] Linsel, S.; Dehn, F.: Selbstverdichtender Stahlfaserbeton. In: König, G.; Holschemacher, K.; Dehn, F.: Faserbeton. Bauwerk Verlag Berlin, 2002, S. 177 - 188.
- [5] Dietz, J.; Ma, J.: Selbstverdichtender Ultrahochleistungsbeton. In: König, G.; Holschemacher, K.; Dehn, F.: Ultrahochfester Beton. Bauwerk Verlag Berlin, 2003, S. 131 - 140.
- [6] Ehrlich, N.: Erfahrungen mit SVB im Fertigteil- und Transportbetonwerk. In: König, G.; Holschemacher, K.; Dehn, F.: Selbstverdichtender Beton. Bauwerk Verlag Berlin, 2001, S. 241 - 249.
- [7] Klug, Y.; Holschemacher, K.: Comparison of the Hardened Properties of Self Compacting and Normal Vibrated Concrete. Rilem Proceedings PRO 33 of the 3rd International Rilem Symposium on Self-Compacting Concrete, Reykjavik, Iceland, 2003, S. 597 - 605, Rilem Publications S.A.R.L.
- [8] König, G.; Holschemacher, K.; Maurer, R.; Dehn, F.: Selbstverdichtender Beton für den Brückenbau. Beton- und Stahlbetonbau 97(2002), H. 6, S. 322 - 325.

PostScriptBild

8843\_Anzeige.FH9.FH10

**Skarke**  
Städtelad

**Verfahren:**  
Herstellung + Vertrieb

Am Krödelbach 4  
D-64688 Frintz/Odwe  
Telefon: 0 62 53/4 3 69  
Telefax: 0 62 53/34 17  
email: info@skarke.de  
Internet: www.skarke.de

Öl - Service - Ventil  
sauber und umweltfreundlich

TUV

## Betonproduktion eisgekühlt

Bei dem neuen Staudammprojekt Se San 3 in Vietnam wird der Se San-River zur Stromerzeugung aufgestaut. Dadurch entsteht ein See von ca. 70 km Länge. Mit dem gigantischen Wasservolumen werden 260 MW Strom erzeugt bzw. 3 Mio. Menschen mit Strom versorgt. Das gesamte Bauwerk kostet 263,5 Mio. US-\$ und soll nach einer Bauzeit von ungefähr vier Jahren in Betrieb genommen werden. Die Fertigstellung des 69 m hohen Staudammes ist für 2005 geplant. Eine Hauptrolle spielt bei derartigen Projekten die Betonproduktion in beachtlichen Mengen und mit außergewöhnlichen Anforderungen.

Drei Liebherr-Mischanlagen vom Typ Betomix 3,0 A-R/DW werden die Betonproduktion sicherstellen. Zwei der Betonmisch-Anlagen arbeiten als Tandem und sind durch ein Förderband direkt mit dem Damm verbunden. Durch ein Reversierband können zusätzlich auch Fahrmiter oder Dumper befüllt werden. Bei der Betonproduktion werden als Zuschlag Gesteinskörnungen bis zu 150 mm verwendet. Dieser Anforderung werden die Liebherr-Doppelwellenmischer problemlos gerecht. Auch alle

*Tandem-Mischanlagen produzieren Beton für ein Staudammprojekt in Vietnam.  
(Foto: Liebherr)*



anderen Komponenten der Mischanlagen sind auf Grobkorn ausgelegt.

Eine besondere Anforderung ist die kühle Solltemperatur des Frischbetons von ca. 8°C bei sehr heißen Umgebungstemperaturen, um der Rissbildung durch Spannungen im Staudamm vorzubeugen. Auch der Hydratationswärme, die beim Binden des Zements entsteht, wird so vorgebeugt. Die drei Mischanlagen verfügen über eine Vordeponie für die Zuschlagstoffe mit 1.200 m³ Vorrat. Das vorgelagerte Gesteinsmaterial wird mit

3°C kaltem Wasser von ca. 27° auf 7°C abgekühlt. Zusätzlich werden die Gesteinskörnungen auf den Zubringerbändern gekühlt. Durch Zugabe von Eis in die Doppelwellenmischer wird sichergestellt, dass die Temperatur des fertig gemischten Betons max. 8°C beträgt. Alle drei Mischanlagen produzieren zusammen 375 m³ gekühlten Festbeton pro Stunde.

Info: [www.liebherr.com](http://www.liebherr.com)

## Beton, auch wenn das Wetter keine Rücksicht nimmt

Anfang 2002 wurde in Island ein gigantisches Wasserkraftwerksprojekt genehmigt. Sowohl beim Bau des Kárahnjúkar-Staudamms als auch bei den Spritzbetonarbeiten in den zahlreichen Stollen und den beiden riesigen Kavernen kommen Maschinen der Sika/Putzmeister-Allianz und Sika-Betonzusatzmittel zum Einsatz. Das weitläufige Baustellenareal befindet sich am nördlichen Ausläufer des Vatnajökull-Gletschers; im Winter können die Temperaturen dort bis auf minus 15°C fallen.

Die Arbeiten an diesem gigantischen Projekt umfassen u.a. den Bau des 730 m langen und 193 m hohen Hauptstaudamms (Baulos KAR 11) und die

Wasser-Zuleitungstunnel mit 7,2 bis 7,6 m Durchmesser (Baulos KAR 14). Beide Lose werden von der italienischen Bauunternehmung Impregilo ausgeführt. Für die Herstellung des Hauptdamms aus Steinschüttungen wurden eine fünfstufige Brechanlage sowie ein umfangreiches Förderbandsystem installiert. Zum Betonieren der Dammwiderlager und zum Verkleiden der Dammoberflächen setzt Impregilo eine Putzmeister Autobetonpumpe BSF 36.14H mit zweilagiger Förderleitung ein. Die besonders widerstandsfähige Verschleißschicht dieser Rohrleitung ermöglicht deutlich längere Standzeiten, was vor allem im Hinblick auf die Betonzuschläge aus harter

vulkanischer Basaltlava von Bedeutung ist.

Neben den üblichen Sorten Ortbeton wird auch Nassspritzbeton hergestellt, der mit Stahlfasern vergütet ist. Der Stahlfaser-Spritzbeton wird sowohl zur Vortriebssicherung als auch für den Endausbau der Seitenangriffsstollen und des Zuleitungstunnels verwendet. Insgesamt werden etwa 70.000 m³ verarbeitet.

Die für den Spritzbeton benötigten Zuschlagstoffe kommen per Lkw zu den Baustellen und werden in dampfbeheizten Containern gelagert. Damit wird die Eisbildung in den unter strengen Qualitätsnormen hergestellten Betonchargen vermieden. Aufbereitet wird das Spritz-



Bei kleineren Betonagen wird eine BRF 36.14 H eingesetzt.  
(Foto: Putzmeister)



Spritzbeton-Auftrag mit einer Putzmeister Wetkret WKM 103 am Portal eines Zwischenangriff-Stollens.  
(Foto: Olaf Möller, Fosskraft)

beton-Trockenmaterial mit 80°C heißem Wasser. Auch die Fahrmischer werden vor dem Beladen sorgfältig enteist, um selbst bei klirrender Kälte die korrekte Temperatur beim Abbinden des Betons einhalten zu können.

Anders wurde im vergangenen Winter auf der Damm-Baustelle vorgegangen. Hier ist in exponierten Lagen in geheizten Kunststoff-Schalungen betoniert worden, um ein zu schnelles Abkühlen des Betons zu verhindern.

Zum Baulos KAR 15 gehören der Bau der Zugangsstollen zur unterirdischen Turbinenhalle und zur benachbarten Transformatoren-Kaverne, zwei 410 m hohe, senkrecht auszuführende Druckstollen, ein 1,3 km langer Auslaufstollen sowie ein 1 km langer Kabelstollen. Allein für die Maschinenkavernen werden 2.000 m<sup>3</sup> von insgesamt 10.000 m<sup>3</sup> faserbewehrtem Nassspritzbeton und 17.000 m<sup>3</sup> von ca. 40.000 m<sup>3</sup> Konstruktionsbeton benötigt. Sika lieferte neben Fließmitteln und Luftporenbildner auch die alkalifreien Abbindebeschleuniger.

Für den Spritzbeton-Auftrag hat die Sika/Putzmeister-Allianz einen ganzen Maschinenpark geliefert. So werden für die Nassspritzarbeiten in den verschiedenen Stollen sowie in dem tief im Berg liegenden Turbinenhaus und der Transformatorenhalle mehrere große Spritzbeton-Manipulatoren eingesetzt. Die Nassspritzgeräte sind jeweils mit einer lauffähigen Kolbenpumpe BSA 1005 ausgestattet und mit einem Spritzarm bestückt, der das Arbeiten bis ca. 16 m Raumhöhe ermöglicht. Um einen qualitativ hochwertigen Spritzbetonauftrag

zu ermöglichen, ist der teleskopierbare Spritzarm mit 3-m-Lafette an der Spitze mit einem rundum beweglichen Düsen-spritzkopf bestückt. Die mögliche Spritzleistung der Nassspritzgeräte ist mit 30 m<sup>3</sup>/h sehr großzügig bemessen. Beispielsweise werden im Auslaufstollen wöchentlich bei Abschlagslängen von 55 m ca. 120 m<sup>3</sup> Nassspritzbeton bei äußerst gleichmäßigem Spritzbild aufgetragen. Grund für diese relativ geringe Spritzbetonmenge sind die günstigen, d.h. stabilen geologischen Bedingungen, die lediglich in der Firste im Bereich zwischen der 10- und 14-Uhr-Position eine Spritzbetonsicherung erfordern. Auch hier beträgt der Stahlfaseranteil im Nassspritzbeton ca. 40 kg/m<sup>3</sup>.

Auch der Prototyp des neuen Nassspritzgeräts Sika/PM-400 ist im Einsatz. Es wurde speziell für Arbeiten in Tunneln mit kleinem Querschnitt konzipiert. Zur Ausstattung gehört eine PM-Kolbenpumpe der Baureihe BSA 500 sowie von

Sika der Spritzarm AL 302 und eine Dosieranlage AL 403. Diese Dosieranlage mit speicherprogrammierbarer Steuerung lässt sich so einstellen, dass der Düsenführer auf der Baustelle die Dosierung des Beschleunigers nur geringfügig beeinflussen kann. Damit ist die Gefahr beseitigt, durch unsachgemäßes Verstellen der Dosierung die Spritzbetonqualität zu verändern. Hinzu kommt die Lieferung von mehreren Sika-Rotorspritzgeräten, die sich sowohl zum Trocken- als auch zum Nassspritzen eignen. Sie sind auf den Spritzbeton-Plattformen der drei jeweils 1.200 t schweren TBMs aufgebaut und befinden sich etwa 30 m hinter dem Bohrkopf. Meistens tragen sie den Beton im Nassspritzverfahren auf. Trocken gespritzt wird nur, wenn Sicherungsarbeiten mit kleinen Betonmengen unmittelbar hinter dem Bohrkopf ausgeführt werden müssen.

Info: [www.pmw.de](http://www.pmw.de)

## Vermietung von Hydraulikbaggern

Wir vermieten europaweit sechs Longfront-Bagger für Abbruch mit einer Auslage von 24m bis zu 40m mit versierten Fahrern. Außerdem stehen zehn neue Komatsu PC 750 LC mit einem Einsatzgewicht von 80t sowie 130 Hydraulikbagger von 21to bis 50to mit allen Ausrüstungen zur Verfügung. Diese Geräte werden mit Fahrer oder ohne Fahrer auch an unsere Konkurrenz vermietet.

**Bodo Freimuth**  
**BAUMASCHINEN**

21782 Bülkau · Tel. (0 47 54) 83 50 · Fax (0 47 54) 83 52 00  
[www.Freimuth-Abbruch.de](http://www.Freimuth-Abbruch.de) · email: [Freimuth-Buelkau@t-online.de](mailto:Freimuth-Buelkau@t-online.de)

# Strenge Kriterien für moderne Schmierstoffe

Patrick Lämmle und Peter Rohrbach

**Umweltschonende Schmierstoffe müssen neben den Leistungsanforderungen, wie Verschleißschutz und thermo-oxidative Stabilität, die von Maschinenherstellern (OEM) definiert werden, auch solche bezüglich eines minimalen Schadenpotenzials auf die Umwelt erfüllen. Mit Hilfe von Toxizitäts- und Ökotoxizitätstests werden mögliche negative Auswirkungen auf Säugetiere, im Wasser lebende Mikroorganismen und Pflanzen ermittelt.**

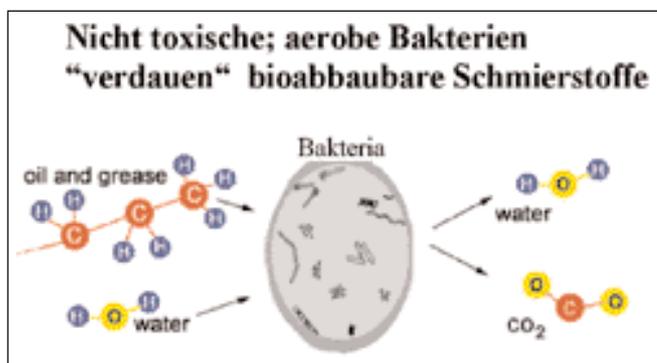
Die Wirkung eines Schmierstoffes in der Umwelt wird durch biologische Abbaubarkeitstests simuliert. Mikroorganismen sind stets in der Umwelt vorhanden und bauen umweltschonende Schmierstoffe schnell ab. Nicht biologisch abbaubare Produkte verbleiben lange Zeit in der Natur und schädigen das Ökosystem.

Die Verwendung umweltschonender Schmierstoffe wird empfohlen, in einigen Ländern von den Behörden sogar gefordert, um mögliche Umweltschäden, die durch Leckagen (Ölunfälle) oder Tropfverluste entstehen, minimal zu halten.

Im Boden oder Wasser lebende Mikroorganismen und Kleinsttiere können abgetötet werden, wenn sie mit Schmierstoffen, die giftige Substanzen enthalten, in Berührung kommen. Auch nichttoxische Schmierstoffe, die ins Wasser gelangen, können Fische oder Daphnien töten, weil sie deren Atemwege blockieren. Dieser Umstand macht es notwendig, dass in die Biosphäre eintretende Schmierstoffe so schnell wie möglich entfernt werden, damit sich das Ökosystem rasch erholen kann. Ein solches Ziel wird am besten mit Produkten erreicht, die durch Mikroorganismen rasch zu nichtgiftigen Endprodukten wie Kohlendioxid und Wasser umgewandelt werden.

In den vergangenen 30 bis 50 Jahren entwickelten sich die Ökologie- und Toxikologiewissenschaften weiter. Dank

*Beim ultimativen biologischen Abbau werden biologisch abbaubare Schmierstoffe größtenteils zu Wasser und Kohlendioxid umgewandelt [1].*



deren Anstrengungen kann sich die Industrie heute auf klar definierte und standardisierte Tests stützen, die alle ökotoxikologischen Facetten von Schmierstoffen erfassen.

Der Begriff „biologisch abbaubar“ ist nicht klar definiert und beschreibt die ökotoxikologischen Eigenschaften von Schmierstoffen nicht eindeutig. Der biologische Abbau geht in der Natur schrittweise vor sich. In einem ersten Schritt, dem primären Abbau, entstehen Bruchstücke, die für die Umwelt oft immer noch schädlich sein können. Beim endgültigen Bioabbau (ultimate biodegradability) sind die Endprodukte ungiftig und bestehen hauptsächlich aus Kohlendioxid und Wasser. Die Bezeichnung „biologisch abbaubar“ kann sich sowohl auf den primären als auch auf den vollständigen Abbau beziehen. Deshalb ist es wichtig zu beachten, auf welchen Abbau sich die Aussage „biologisch abbaubar“ bezieht.

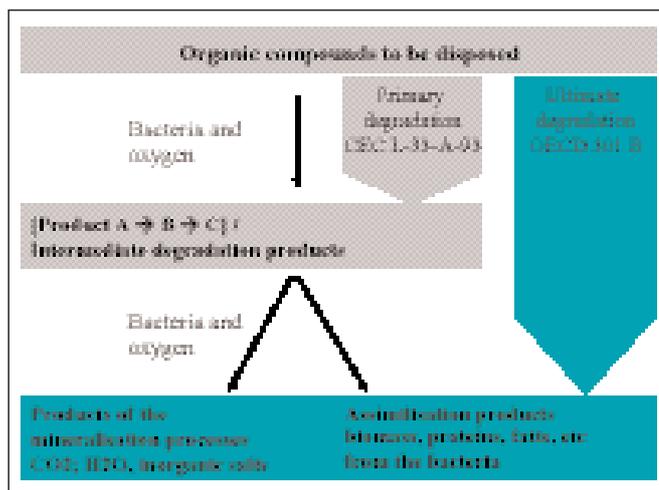
In den frühen 1980er Jahren wurden Tests zur Bestimmung des Primärabbaus entwickelt, heute noch bekannt ist vor allem der CEC L-33-A-93-Test (vormals T 84-Test). International anerkannte Spezifikationen für umweltschonende Schmierstoffe oder Ökolabels wie der deutsche Blaue Engel oder der neue Eurolabel akzeptieren Primärabbautests

nicht, da ihre Aussagefähigkeit zu gering ist. Insbesondere berücksichtigen diese Tests nicht den Sachverhalt, dass in den ersten Abbauschritten Produkte entstehen können, die sogar umweltbelastender sein können als das ursprüngliche Ausgangsprodukt, weil die kleineren Bruchstücke eine bessere Bioverfügbarkeit aufweisen und so z.B. durch Resorption durch die Haut in den Körper gelangen können.

Moderne Spezifikationen für umweltschonende Schmierstoffe fordern immer einen raschen, vollständigen biologischen Abbau, weil nur dadurch sichergestellt ist, dass potenziell schädliche Komponenten eine solche Wirkung nicht entfalten können. Der Endabbau von Schmierstoffen wird heute mit standardisierten Tests der OECD-Reihe, vor allem mit OECD 301 B ermittelt.

In der Literatur [3] werden Vergleichsdaten für Grundflüssigkeiten aufgeführt (siehe Tabelle). Aus den Daten geht her-

vor, dass Ester, Mineralöl und Poly-alfa-olefin sehr unterschiedliche Abbauverhalten zeigen. Esterbasierte Schmierstoffe erfüllen die Anforderungen an die Bioabbaubarkeit wichtiger Eco-Labels (60 % im OECD 301B-Test). Bei den PAOs ist die Spannweite groß. Es ist bekannt, dass die kurzkettigen, niedrig viskosen PAOs gute Abbauwerte aufweisen, jedoch höher viskose PAOs, wie sie z.B. in Motoren- oder auch in Hydraulikölen eingesetzt werden, erfüllen die Anforderung 60 % im OECD 301B-Test nicht.



Vergleich von Primärabbau und Endabbau [2].

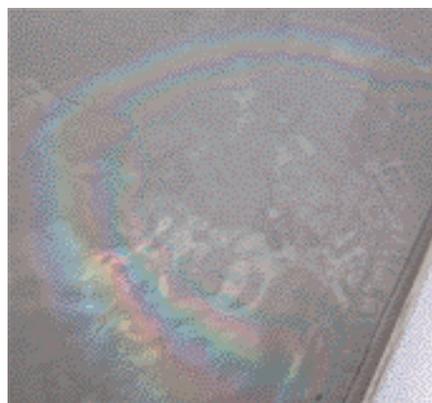
### Orientierungshilfen für den Anwender

Damit trotzdem ohne großen Aufwand die richtigen Kaufentscheidungen getroffen werden können, wurden von verschiedenen Organisationen die so genannten

Bioabbaubarkeitstest	Mineralöl	Poly-alfa-olefine (PAO)	Synthetische Ester (ESTER)	Natürliche Ester (RAPS)	Anforderung der Eco-Labels*
Primäre Bioabbaubarkeit CEC L-33-A-93	20-30%	25-35%	85-95%	>95%	Test ist nicht akzeptiert
Vollständige Bioabbaubarkeit OECD 301 B	20-35%	30-70%	85-95%	>95%	> 60%

Bioabbaubarkeit in % in Abhängigkeit des Grundöls und der Testmethode (\*z.B. Blauer Engel, European Eco-Label).

„Eco-Labels für umweltfreundliche Schmierstoffe“ geschaffen, zu erwähnen insbesondere der Blaue Engel in Deutschland und der erst kürzlich neu eingeführte „European Eco-Label für Schmierstoffe“ der EU. Produkte, die eine dieser Kennzeichnungen tragen, erfüllen die Anforderungen, die heute an einen modernen umweltfreundlichen



Mineralöl und Poly-alfa-olefin bilden auf der Wasseroberfläche regenbogenfarbene Ringe.

Schmierstoff gestellt werden müssen. Es wird davon abgeraten, Produkte einzusetzen, die nicht alle Anforderungen eines Eco-Labels erfüllen und z.B. nur mit einem Testergebnis, meistens der Bioabbaubarkeit, angepriesen werden. Um-

weltfreundlich ist mehr als nur primär biologisch abbaubar; Toxizität gegen Tiere im Wasser und im Erdreich ist ein ebenso wichtiger Aspekt.

### Leistungsfähigkeit von Ester- und PAO-basierenden Hydraulikölen

Die wichtigsten Kriterien für eine kostengünstige Schmierung sind der Schutz der Maschinenkomponenten, die Ölwechselintervalle/Menge Schmierstoff, die eingekauft werden muss, die Auswirkungen auf die Umwelt, die Unterhaltskosten sowie die Gesamtkosten über die Lebensdauer der Maschine.

Umweltschonende Schmierstoffe werden eingesetzt, um schädliche Auswirkungen auf die Umwelt und auch Beseitigungskosten zu minimieren, wenn durch eine Panne größere Mengen in die Umwelt gelangen. Mögliche Limits bezüglich der Bioabbaubarkeit PAO-

basierter Schmierstoffe im Vergleich zu Ester-basierenden Alternativen wurden bereits erläutert.

Eine PAO-Verschmutzung wird im Wasser einfach erkannt, weil diese wie Mineralöl die auf der Wasseroberfläche bekannten, regenbogenfarbenen Ringe bilden. Eine Verschmutzung des Wassers durch PAO kann optisch nicht von einer durch Mineralöl unterschieden werden. PAOs bieten hinsichtlich dieses Aspekts keinen Vorteil gegenüber Mineralöl.

Um Maschinen und deren Komponenten unter allen Arbeitsbedingungen zu schützen, und zwar vom Kaltstart bis zum Dauerbetrieb bei hohen Temperaturen, ist das Viskositätsverhalten des Schmierstoffes über den ganzen Temperaturbereich von entscheidender Bedeutung. Moderne, optimierte Esterformulierungen zeigen dieses wichtige Viskositätsverhalten.

Ein sehr tiefer Pour Point gewährleistet die Pumpbarkeit und die Ausbildung eines Schmierfilms in der Kälte; der ▶



Ester-basierende Schmierstoffe bilden keine regenbogenfarbene Ringe.

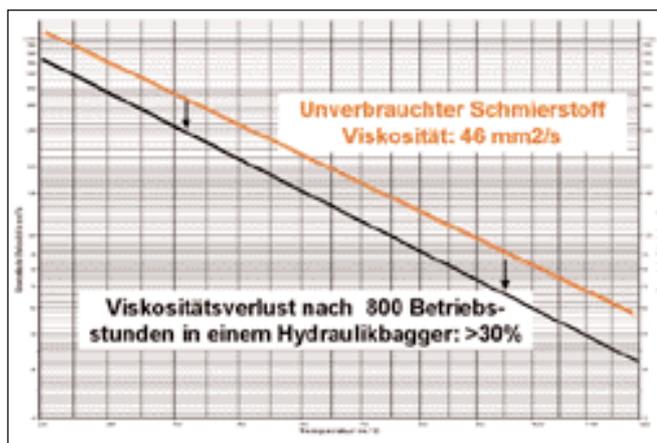
hohe Viskositätsindex und dementsprechend die relativ hohe Viskosität bei hohen Temperaturen garantieren die Bildung eines kompakten und schützenden Schmierfilms auch bei diesen Bedingungen.

Niederviskose PAO-Grundöle (15 bis 22 mm<sup>2</sup>/s) sind biologisch abbaubar. Zur Erreichung der notwendig höheren Viskosität werden Zusatzstoffe, so genannte Aufdicker, eingesetzt. Es ist aus der Literatur bekannt, dass Aufdicker den starken Scherkräften, die in Hydrauliksystemen oder Getrieben auftreten, nicht widerstehen können und rein mechanisch in niedermolekulare Produkte gespalten werden. Durch diesen mechanischen Abbau verlieren die Aufdicker ihre positive Wirkung auf die Viskosität – der Schmierfilm wird geschwächt, was im Extremfall zu einer Schädigung der Maschine führen kann.

### Zusammenfassung

Umweltfreundliche Schmierstoffe sind im Markt einfach zu erkennen, wenn sie einen oder mehrere Eco-Labels auf den Etiketten tragen und entsprechende international akzeptierte Spezifikationen erfüllen; Beispiele sind von den Organisationen Blauer Engel oder Swedish Standard zertifizierte Schmierstoffe. Diese erfüllen alle Anforderungen, die an

Viskositätsverlust durch Scherung in einem Hydraulik-Bagger. (Tabellen und Fotos: Kleenoil)



ein umweltfreundliches Produkt gestellt werden müssen und besitzen zudem die technischen Voraussetzungen, die einen sicheren Betrieb ermöglichen. Produkte, die so gekennzeichnet sind, gelten als moderne, umweltfreundliche Schmierstoffe. Dagegen erfüllen Produkte, die nur als biologisch abbaubar gekennzeichnet sind, möglicherweise nicht alle diese Anforderungen. Insbesondere kann es sein, dass sie in der Umwelt nicht rasch vollständig abgebaut werden.

Ester und PAO werden zur Formulierung von Schmierstoffen verwendet. Für hochanspruchsvolle Anwendungen sind Esterformulierungen besonders geeignet, da sie über den ganzen Temperaturbereich und auch unter hoher mechanischer Belastung einen Schmierfilm aus-

bilden und so die Anlagen optimal schützen.

Schmierstoffe, deren Viskosität durch Aufdicker eingestellt wurde, können unter hoher thermischer und mechanischer Belastung dünnflüssiger werden, was zu einer Schwächung des Schmierfilms und somit zu einer Schädigung der Maschine durch Verschleiß führen kann. Info: [www.kleenoilpanolin.com](http://www.kleenoilpanolin.com)

### Literatur:

- [1] Biodegradation: [www.clean3.com/D/bbio2.htm](http://www.clean3.com/D/bbio2.htm)
- [2] Dr. Josef Steber, Henkel informiert, Henkel Waschmittel GmbH, 7/2000
- [3] Lubrication in Inland and Coastal Water Activities; LLINCWA report 2003
- [4] Shear stability of multigrade oils: [www.bobistheoilguy.com/oilshear.htm](http://www.bobistheoilguy.com/oilshear.htm)

## Herausforderung für Fette

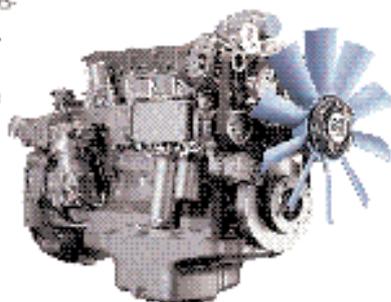
Die Fettschmierung durch automatische Zentralschmieranlagen setzt sich aus Gründen der Rationalisierung bei Instandhaltungsarbeiten mehr und mehr durch. Große Aggregate und Anlagen werden vielfach damit ausgerüstet, um zeitaufwändige Arbeiten an hunderten von einzelnen Fettschmierstellen zu vermeiden. Bei zentraler Fettversorgung stellt sich allerdings die Frage nach den rheologischen Eigenschaften des Produktes in vordringlicher Weise. Für Fette ist die gute Pumpbarkeit eine der ganz wichtigen Gebrauchseigenschaften in der industriellen Praxis. Die physikalische Eigenschaft der Pumpbarkeit (oder Förderbarkeit) eines Schmierstoffs, unab-

hängig davon, ob es sich um einen flüssigen oder konsistenten Schmierstoff handelt, hängt hauptsächlich vom Fließverhalten bei gegebener Temperatur ab.

Bei Außenanlagen in der Bau- und Grundstoffindustrie ist die Förderbarkeit des Fettes auch bei tiefen Temperaturen und über lange Leitungswege das entscheidende Kriterium für die Auswahl der richtigen Qualität. Leicht nachvollziehbar ist, dass bei einer zentralen Fettversorgung die Qualität des Fettes nach den Anforderungen der am stärksten belasteten Schmierstellen erfolgen sollte. Der konsequente Einsatz von Fetten mit höherem Leistungsspektrum in Zentralschmieranlagen bietet erhebliche Vorteile

in der vorbeugenden Instandhaltung und damit bei den Kosten. Seit vielen Jahren haben sich Kalziumsulfonat-Komplexfette, wie das Total Ceran MBG, als Schmierfett in Zentralschmieranlagen bestens bewährt. Dieser Typ von Komplexfett erfüllt alle Anforderungen, die der Einsatz im harten Baubetrieb verlangt – hohe mechanische Stabilität und hervorragendes Abdichtvermögen, exzellentes Lasttragevermögen sowie sehr gute Förderbarkeit auch bei tiefen Temperaturen und langen Leitungswegen. Kalziumsulfonat-Komplexfette decken in idealer Weise die extremen Anforderungen an Schmierfette im industriellen Einsatz ab. Info: [www.total.de](http://www.total.de)

Zum Beispiel: der **2012**. Wassergekühlte 4- und 6-Zylinder-Reihenmotoren. Kompakt und leistungsstark, extrem abgasarm und wirtschaftlich.



# Baulöwen



Auch unter härtesten Baubedingungen sind DEUTZ Motoren zuverlässig und ausdauernd, kompakt und leise. Besonders im heiß umkämpften Leistungsbereich von 40-250 kW beweisen DEUTZ Motoren Tag für Tag ihre Wirtschaftlichkeit und Langlebigkeit.



Bei den Verdichtungsgeräten sind wir Marktführer und durch kundenorientierte Komponentensysteme, internationale Kooperationen und eine weltweit flächendeckende Service-Präsenz schaffen wir die Basis für weiteres Wachstum.



DEUTZ verfügt über eine durchgängige Produktpalette leistungsstarker Motoren für jedes Einsatzgebiet. Eines jedoch verbindet sie alle: Hohe Produktivität wird nicht auf Kosten der Umwelt erkauft. Kontinuierlich auf den neuesten Stand der Technik gebracht und verbrauchoptimiert erfüllen unsere Motoren problemlos alle Abgasvorschriften.

Als einer der weltweit größten unabhängigen Hersteller von Diesel- und Gasmotoren mit einem Leistungsspektrum von 4 - 4.000 kW gibt DEUTZ auch in der Baubranche den Ton an. Ob in Baggern, Radladern, Walzen, Straßenfertigern oder -fräsern, Kompaktladern oder Kompressoren, DEUTZ Motoren haben auch in Zukunft eine gute Chance, sich den Löwenanteil des Marktes zu sichern.

The engine company.



# Kontinuierliche Schmierung senkt den Verschleiß

**Wer gut schmiert, der gut fährt – dieser Grundsatz hat auch im Zeitalter der wartungsarmen und gebrauchsdauer geschmierten Lager nichts an Aktualität verloren. Nur durch kontinuierliche Schmierung kann der Verschleiß von hoch belasteten Lagern, Bolzen und Gelenken reduziert werden.**

Das gilt natürlich in besonderem Maße für Baumaschinen, da hier durch eindringenden Schmutz zusätzliche Probleme entstehen. Zwar steht in jeder Bedienungsanleitung, wie, wo und wann geschmiert werden muss, aber die Praxis sieht meist anders aus. Zuerst kommt die Arbeit und dann – vielleicht – die Pflege. Doch selbst bei regelmäßiger Wartung passiert es, dass einzelne schwer zugängliche Schmierstellen „vergessen“ werden. Ein folgenschwerer Fehler, denn ein unterlassener Schmierdienst lässt sich nicht durch die doppelte Ration beim nächsten Mal ausgleichen. Schmierdienste kosten Zeit und Geld, aber die Folgen von Mangelschmierung fallen noch viel schwerer ins Gewicht. Mit einem automatischen Schmiersystem von Beka-Max wird dieser Teufelskreis durchbrochen, denn es arbeitet nach dem Progressivprinzip und versorgt die angeschlossenen Schmierstellen in einem festgelegten Intervall mit frischem Schmierstoff – vollautomatisch, elektro-

nisch präzise gesteuert und mit absoluter Zuverlässigkeit. Für die Baumaschine heißt das: Reduzierung von Verschleiß und Kosten, verbunden mit einer deutlichen Erhöhung der Betriebsbereitschaft. Im Gegensatz zu manchen anderen Systemen kann die Funktion der Progressivanlage sehr gut überwacht werden. So hat man die Gewähr, dass der Schmierstoff auch wirklich da ankommt, wo er gebraucht wird.

## Das Herz der Anlage

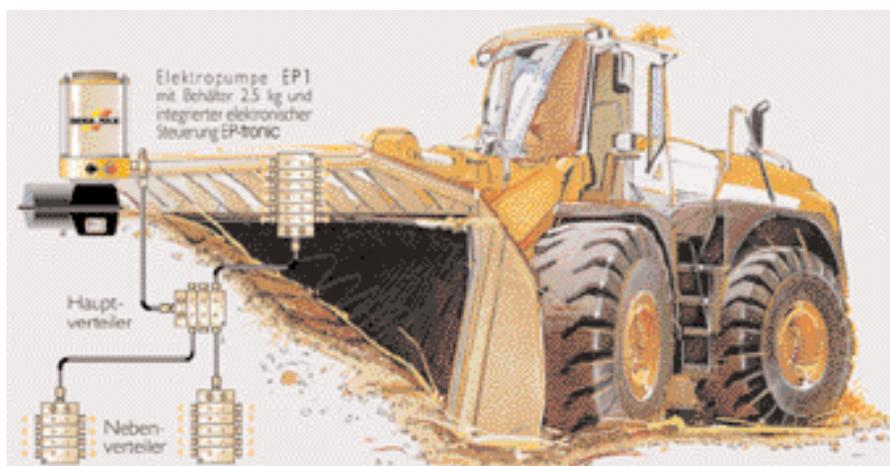
Es ist kein Wunder, dass die EP-1 die meistverkaufte Pumpe des Herstellers ist, denn sie hat einiges zu bieten: Robuste und bewährte Komponenten, intelligente Steuerungen, verschiedene Behältergrößen von 1,9 bis 8 kg und natürlich den berühmten desmodromischen (zwangsgesteuerten) Antrieb der Pumpenelemente. Diese Technik garantiert, dass die Schmierpumpe auch bei sehr tiefen Temperaturen (bis  $-35^{\circ}\text{C}$ ) zuverlässig

fördert. Darüber hinaus verträgt sie steifes Fett der NLGI-Klasse 2. Nur steifes Fett tropft nicht ab, sondern bildet den so wichtigen Fettkragen, der die Lagerung äußerst wirkungsvoll vor eindringendem Schmutz schützt. Gerade bei Baumaschinen ist dieser Aspekt sehr wichtig. Darüber hinaus ist steifes Schmierfett sparsam im Verbrauch.

Die modular aufgebauten Progressivverteiler sorgen dafür, dass jeder Schmierpunkt die richtige Menge Schmierstoff erhält. Jeder Verteiler besteht aus Scheibenelementen, die je nach Bedarf kombiniert werden. Diese Bauweise ermöglicht sogar nachträgliche Dosierungsänderungen oder Erweiterungen, was beim konventionellen Blockverteiler undenkbar wäre. Erwähnenswert ist auch der innovative Hauptverteiler SXE-2, der nachgeschaltete Schmierkreise mit vordosiertem Schmierstoff versorgt. Der SXE-2 bietet die Möglichkeit, die Dosierung einzelner Schmierkreise zu verändern, und das ohne den Verteiler auszubauen oder zu zerlegen. Dank der modularen Konzeption ist es möglich, die Dosierblöcke bedarfsgerecht auszutauschen. Da der SXE-2 eine Segmentgrundplatte besitzt, sind auch nachträgliche Erweiterungen einfach zu realisieren.

## Das Gehirn der Anlage

Moderne Elektronik macht aus einer Zentralschmieranlage ein automatisches Wartungssystem. Neben der Art der Ansteuerung (Zeit, Takte oder Drehzahl) kann auch eingestellt werden, ob der Einsatz leicht, mittel oder schwer ist. Die Steuerung überwacht alle wichtigen Funktionen der Anlage. Ein integrierter Datenspeicher mit Diagnosemodul zeichnet sämtliche Ereignisse auf. Mit einem PC oder Notebook kann der Speicher ausgelesen und ausgewertet werden. Somit lässt sich beispielsweise problemlos nachweisen, zu welchem Zeitpunkt der



Die elektronische Steuerung aktiviert die Pumpe in einem festgelegten Intervall.



Wie maßgeschneidert z.B. für einen Radlader.

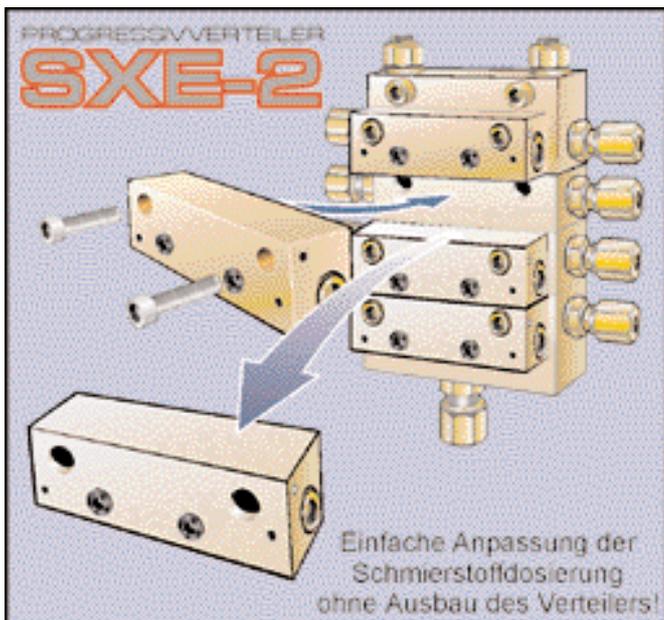
Fettbehälter leer war und die Anlage auf Störung geschaltet hat. Die Produktpalette von Beka-Max bietet maßgeschneiderte Lösungen für Baumaschinen, angefangen vom kleinen Kompaktlader bis hin zum riesigen Schaufelradbagger. Speziell für Kompaktmaschinen wurde das Pico-System konzipiert. Pico steht für große Leistung auf kleinem Raum. Die Pico-Pumpe ist eine weltweit einmalige Kombination von Progressiv- und Mehrleitungstechnologie. Durch ihre geringen Abmessungen ist diese Pumpe für Anwendungen mit ungünstigen Einbauverhältnissen



Intelligent und zuverlässig arbeitet die Pumpe EP-1.

parks. Mehr und mehr Maschinen werden vom Unternehmer auftragsabhängig angemietet und nicht gekauft. Und da der Nutzer bei einer Mietmaschine nicht unbedingt an die Wartung denkt, ist ein automatisches Wartungssystem für den Vermieter die einzige Möglichkeit, die dringend notwendige Schmierung zu gewährleisten.

Info: [www.beka-lube.de](http://www.beka-lube.de)



Der modulare Verteiler sorgt für die richtige Menge Fett an der richtigen Stelle. (Fotos und Grafiken: Baier + Köppel)

prädestiniert. Auf der anderen Seite bekommen natürlich auch Großmaschinen ihr Fett, wenn nötig sogar direkt aus dem 200-kg-Fass. Viele namhafte Baumaschinenhersteller haben mittlerweile erkannt, dass die Zentralschmierung zur Zufriedenheit des Kunden beiträgt und den Gebrauchswert der Maschine erhöht. Aus diesem Grund taucht die Beka-Max-Zentralschmierung immer häufiger in deren Verkaufsprospekten auf.

Unterstützt wird dieser Trend durch die Zunahme von Miet-

**PERKINS**  
BU Power Systems

NEU  
SCHNELL  
GUT

→ [www.bu-power-systems.de](http://www.bu-power-systems.de)

HELMOTOREN  
TAUSCHMOTOREN  
ERSATZTEILE

SERVICE FÜR:  
INDUSTRIE  
BAUMASCHINEN  
LANDMASCHINEN  
AGGREGATEBAU  
FLIEGFÖRDERFAHRZEUGE

BU Power Systems | Apollo, Osnabrück | T: 05 41 - 58 47 40  
Weitere Standorte: Wehrmühl, TLR, Mercedes | MAN | Ditzel | Hertz  
→ [www.boschier-gruppe.de](http://www.boschier-gruppe.de)

# Automatisiertes Abschmieren mit dem richtigen System und dem richtigen Fett

**Fehler beim Abschmieren nimmt jedes auf Fett angewiesene System über kurz oder lang übel. Zentralschmieranlagen gehören deshalb schon zum gehobenen Standard in der rauen Baumaschinenpraxis. Doch auch Sonderlösungen für die etwas feinere Mechanik bewähren sich besonders gut, wenn sie, wie hier dargestellt, auf ein pffriges Prinzip setzen. Dabei ist die Automatikschmierung noch kein Grund zum Ausruhen, es sei denn man weiß sicher, dass genau das richtige Fett im Einsatz ist.**

**D**ie dauerhafte Lösung lässt sich einfach zusammenfassen im Wort: Zentralschmieranlage. Durch eine Zentralschmieranlage erhält jede angeschlossene Schmierstelle regelmäßig ihr Fett über eine eigene Dosiereinheit, in der richtigen Menge und garantiert ohne Schmutz. Keine Schmierstelle kann vergessen werden, denn die Schmierung wird dynamisch und auto-

matisch während des Betriebes und ohne Zutun des Personals realisiert. Dynamisch bedeutet: Jede Schmierstelle erhält Fett dann, wenn die Lager in Bewegung und aufnahmefähig sind. Dadurch breitet sich der Schmierfilm gleichmäßig über die Reibflächen aus und erzielt eine optimale Schmierwirkung mit dem positiven Effekt, dass sich die Lebensdauer der Lager mindestens um das Vierfache erhöht. Bei Einsatz einer Vogel-Zentralschmierung lassen sich so die Reparatur- und Wartungs- sowie die Stillstandskosten von Maschine und Personal um ca. 20 % und der Schmierstoffverbrauch um bis zu 40 % reduzieren. Zum Einsatz kommen fast ausschließlich so genannte Progressiv-Zentralschmieranlagen für Fette der NLGI-Kl. 2, bei der das Fett bis zu 5 % MOS2 enthalten darf. Es muss für Zentralschmieranlagen geeignet sein, d.h. es sollte nicht zum Ausbluten neigen. Ein elektronisches Steuergerät schaltet das Pumpenaggregat in vorgeählten Zeitabständen ein und aus. Je nach Größe der auszurüstenden Maschine bietet der Hersteller Pumpen mit unterschiedlichen Fettbehälter-Volumen (1, 2, 6 oder 10 l) an. Die Kontrolle des Fettstands ist von außen durch die transparente Behälterwand leicht möglich. Nachgefüllt wird durch eine Fasspumpe, Fettpresse oder aus handelsüb-

lichen Fettkartuschen über einen Befüllzylinder.

Bei der Schonung der Umwelt wirkt die Zentralschmierung gleich zweifach: In Wasserschutzgebieten ist ausschließlich die Verwendung von Ölen und Fetten der Wassergefährdungsklasse (WGK) 0 zulässig. Von Schmierstoffherstellern werden zahlreiche biologisch abbaubare Fette WGK 0 angeboten, die für Zentralschmieranlagen geeignet sind. Die Zentralschmierung verbraucht verglichen mit der Abschmierung von Hand bis zu 50 % weniger Fett.

## ByPass-Prinzip

In Bearbeitungszentren oder Drehzellen ist ein Wechsel der Werkzeuge häufig sehr schnell und in kurzen Intervallen erforderlich. Entsprechend muss auch das Minimalmengen-Schmiersystem (MMS) der Maschine reagieren. Die Lösung von Vogel nach dem ByPass-Prinzip sorgt dafür, dass schon ab dem ersten Span die volle Leistung des MMS zur Verfügung steht, selbst unter ungünstigen Bedingungen.

Das System wurde speziell entwickelt, um die Aerosol-Bereitstellungszeit bei ungünstigen Leitungslängen drastisch zu verkürzen. Während des Werkzeugwechsels wird die Aerosolerzeugung nicht unterbrochen, statt dessen der Aerosolstrom in der Leitung durch ein 3/2-Wegeventil kurzfristig zurück in den Schmierstoffbehälter oder direkt – während der Werkzeugwechselzeit – in das Abluftfilter umgeleitet. Ist das neue Werkzeug im Eingriff, gibt das Wegeventil die Zufuhr wieder frei, und lediglich die kurze Leitung A muss neu gefüllt werden. Dies geschieht in Sekundenbruchteilen während des Heranfahrens des Werkzeugs. So steht sofort beim



Fett-Testgerät überprüft die Eignung für den Einsatz in Progressiv-Zentralschmieranlagen. (Fotos und Grafik: Vogel)



Für jede Baumaschinengröße der passende Fettvorrat: Motorpumpenaggregat der Baureihe KFGS mit 6-l-Behälter.

Spanbeginn die volle Schmierstoffmenge zur Verfügung.  
Das Vogel ByPass-System ist zum Patent angemeldet und kann in allen Vogel MMS-Systemen eingesetzt werden. Auch die Nachrüstung vorhandener Systeme ist leicht möglich.

### Fett-Testgerät FTG 2

Fett-Schmierstoffaushärtungen, so genanntes Ausbluten, führen in automatischen Zentralschmieranlagen immer wieder zu Funktionsstörungen, d.h. zum Blockieren der Schmierstoffverteiler oder Steuerventile. Die Folge sind Stillstandszeiten der zu schmierenden Maschinen oder Anlagen mit den entsprechenden negativen Folgeerscheinungen. Unter Umständen müssen sogar Schmierstoffverteiler oder andere Komponenten ausgetauscht werden.  
Systematische Untersuchungen an in Betrieb befindlichen Anlagen haben gezeigt, dass die Neigung des Schmierfettes zum Ausbluten die Hauptursache

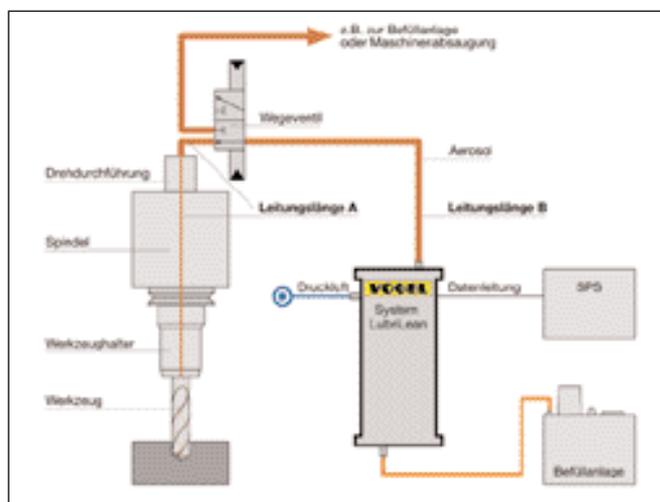
für Funktionsstörungen der Zentralschmieranlage ist. Grund dafür ist die Trennung von Grundöl und Seifengerüst im Bereich des Kolbenspiels der Dosierkolben. Der zurückbleibende Pfropfen

Das ByPass-System verhindert Unterbrechungen der Minimalmengenschmierung bei Werkzeugwechsel.

aus verfestigtem Seifengerüst verstopft Umsteuerbohrungen und führt zum Blockieren des Verteilers. Selbst Fette (besonders im Bereich der NLGI-Klasse 2), die von der Rezeptur und

Additivierung her ähnlich sind, zeigen ein sehr unterschiedliches Ausblutverhalten. Sie sind somit auch nicht in jedem Fall für den Einsatz in Zentralschmieranlagen geeignet. Interessanterweise treten selbst bei der gleichen Fettsorte – chargenbedingt – erhebliche Streuungen auf.

Vogel bietet die Prüfung von Fetten hinsichtlich ihrer Eignung zur Verwendung in Progressiv-Zentralschmieranlagen als Dienstleistung an. Dafür wurde das Fett-Testgerät FTG 2 entwickelt, welches auf höchst einfache Weise eine gute Abschätzung der Eignung besonders von Schmierfetten höherer Konsistenz (NLGI-Kl. 2) für den Einsatz in Fett-Zentralschmieranlagen ermöglicht. Auf tribologische und andere Eigenschaften, wie



Verschleißschutz, Reibung, Temperaturbeständigkeit etc. ist mit diesem Prüfverfahren allerdings kein Rückschluss möglich.  
Info: [www.vogel-ag.de](http://www.vogel-ag.de)

## BERGMANN-DUMPER

### VERMIETUNG & VERKAUF



**Kompakt-Dumper**  
Nutzlast von  
700 - 8.500 kg



**Dumper 2000** - Nutzlast 2,0 to



**Loader-Dumper 1070** - Nutzlast 700 kg



Bergmann Maschinenbau GmbH & Co. KG · Essener Straße 7 · D-49716 Meppen-Hüntel  
Tel. (0 59 32) 72 92-0 · Fax 72 92 92 · [www.bergmann-dumper.de](http://www.bergmann-dumper.de) · e-mail: [info@bergmann-rmb.de](mailto:info@bergmann-rmb.de)

# Schaumluft für Tunnelbohrmaschine

Eine der größten Erddruckschild-Tunnelbohrmaschinen der Welt arbeitet zurzeit in Barcelona. Wie jede andere Fabrik kommt auch sie nicht ohne Druckluft aus. Die installierte Luftkapazität von 1.200 l/s dient als Druckschild und Atemluft beim Schneidenwechsel und zum Schaumblasen beim Vortrieb.

Wegen der in Barcelona zu durchbohrenden tonigen, kiesigen Böden mit Granitbrocken entschied sich Herrenknecht für eine TBM mit Erddruckschild. Gegen den auf das Schneidrad wirkenden Erd- und Grundwasserdruck bauen EPB-Maschinen einen Stützdruck auf. Das geschieht mit hydraulischen Pressen, wobei das abgebaute Material selbst als Stützmedium dient. Damit sich der Stützdruck gut kontrollieren lässt, muss das Material knetbar, das heißt von breiig weicher Konsistenz und möglichst homogen sein. Um das zu erreichen, wird der Boden beim Bohren durch die Zugabe von Wasser sowie Polymer- oder Bentonit-Suspensionen konditioniert. Eine neuartige, von Herrenknecht weiterentwickelte Konditionierungsmethode ist die Injektion von Tensid-Schaum speziell in nicht bindigen, wasserundurchlässigen Böden wie in Barcelona. Dieser wird in Schaumlanzen, die Barcelona-TBM hat zehn davon, mit der zehnfachen Menge an Druckluft verwirbelt, bevor sie zu den insgesamt zwölf Austrittsdüsen im Schneidrad und den acht Düsen im Schild gelangt. Die Schaumlufte liefern zwei Schraubenkompressoren der wassergekühlten GA-Bau-

art mit je 55 kW Nennleistung und einer Kapazität von 157,5 l/s bei 7,5 bar Überdruck. Obschon dort genügend Platz wäre und die Geräuschkulisse der Tunnelfabrik alles übertönt, wurden hier die kompakten, 66 dB(A) leisen Arbeitsplatzkompressoren von Atlas Copco installiert, wie man an der Aufschrift Workplace Air System erkennt. Bis auf den Schlauchanschluss sparte das den sonst nötigen Installationsaufwand.

Damit während eines Werkzeugwechsels kein Erdreich an der Ortsbrust nachbricht, wird der Stützdruck per Druckluft erzeugt – mit bis zu 4,5 bar Überdruck. Dafür sind auf dem TBM-Nachläufer zwei weitere, jedoch größere GA-Kompressoren mit je 160 kW Nennleistung und 472 l/s Kapazität bei 7,5 bar Überdruck installiert. Über nachgeschaltete Kohlefilter liefern sie Atemluftqualität. Ihrer Standzeit kommt das dreistufige Ölabscheidesystem dieser Kompressorbauart zugute, das den Restölgehalt der Druckluft ohnehin schon auf unter 3 mg/m<sup>3</sup> senkt.

Die Druckzone der TBM ist über zwei Schleusen zugänglich. So können die Monteure zweischichtig arbeiten. Die Kapazität der Atemluftkompressoren ist aus Sicherheitsgründen dreifach überdimensioniert worden. Für eventuelle Ausfälle ist ein mobiler dieselbetriebener Kompressor mit eingebautem Nachkühler und Wasserabscheider der Bauart XASE 745 GD (ebenfalls von Atlas Copco) eingeplant.

GA-Kompressoren von Atlas Copco baut



Für den Stützdruck beim Werkzeugwechsel sind in der Tunnelbohrmaschine zwei GA-Kompressoren installiert. (Fotos: Atlas Copco)

Herrenknecht erst seit 1998 in seine TBM ein. Denn bis dato war auch Atlas Copco im TBM-Geschäft tätig (mit den Marken Jarva und Robbins). Heute werden in Schwanau die Kompressoren des ehemaligen Konkurrenten vor allem wegen der Servicequalität seiner weltweit präsenten Organisation geschätzt.

Druckluft braucht es nicht nur, wie im Fall Barcelona, im Lockergestein, sondern auch bei Hartgesteinsmaschinen. Zu diesen gehören beispielsweise die vier derzeit beim Bau des 57 km langen Gotthard-Basistunnels eingesetzten Einfachgripper-TBM. Jede hat vier 90-kW-GA-Kompressoren an Bord, vor allem um Spritzbeton zur Tunnelsicherung aufzubringen.

Öleingespritzte GA-Kompressoren von Atlas Copco bieten bei Nennleistungen von 5,5 bis 250 kW Kapazitäten von 7,9 bis 730 l/s bei 7,5, 8,5; 10 und 13 bar Überdruck. Neben hohem Wirkungsgrad (patentierte Schraubenelemente) zeichnen sie sich durch niedrige Geräuschpegel und geringe Wartungskosten aus. Die in jeder GA-Maschine integrierte Steuerung hat Schnittstellen



Schaumlufte liefern diese beiden Schraubenkompressoren.

zur Kommunikation und Fernbedienung. In eine GA-Kompressoranlage lassen sich bereits ab Werk Ausrüstungen zur Luft- und Kondensataufbereitung einbauen, was die Installationskosten und den Bedarf an Aufstellfläche reduziert. In den Full Feature-Versionen (FF) beispielsweise ist ein Kältetrockner integriert. Auf die Spitze getrieben sind Integration und Kompaktheit beim Worplace Air System. Das sind Alles-in-einem-Kompressorsysteme, die sich direkt am Arbeitsplatz auf-

stellen lassen, und darum entsprechend leise sind. Schließlich gibt es auch noch drehzahlgeregelte GA-Kompressoren. Diese mit dem Kürzel VSD (Variable Speed Drive) bezeichneten Maschinen mit Nennleistungen von 18 bis 90 kW sparen bis zu 35 % Energie bzw. 22 % der lebensdauerabhängigen Kosten. Denn sie kennen keinen Leerlauf und liefern immer nur so viel Druckluft, wie gerade gebraucht wird.  
Info: [www.atlascopco.de](http://www.atlascopco.de)



## Starker Helfer für alten Hafen mit Esprit

Der Wirtschaftsstandort Düsseldorf ist dafür bekannt, Unternehmen der New Economy ebenso wie Traditionsunternehmen ein attraktives Umfeld zu schaffen. Um den Anforderungen der Branchen gerecht zu werden, wurde hier Grundstück für Grundstück individuell behandelt und seinem künftigen Nutzer angepasst.

Der alte Düsseldorfer Hafen aus dem 19. Jahrhundert wird bereits seit 15 Jahren Stück für Stück ausgebaut. Denkmalgeschützte Lagerhallen wurden mit Medien-High-Tech ausgestattet, alte Räume werden durch eine neue Ausstattung betont. International renommierte Architekten, wie Frank O. Gehry mit seinen schiefen Türmen, konnten dem Stadtteilbild ihre unverwechselbare Note geben.

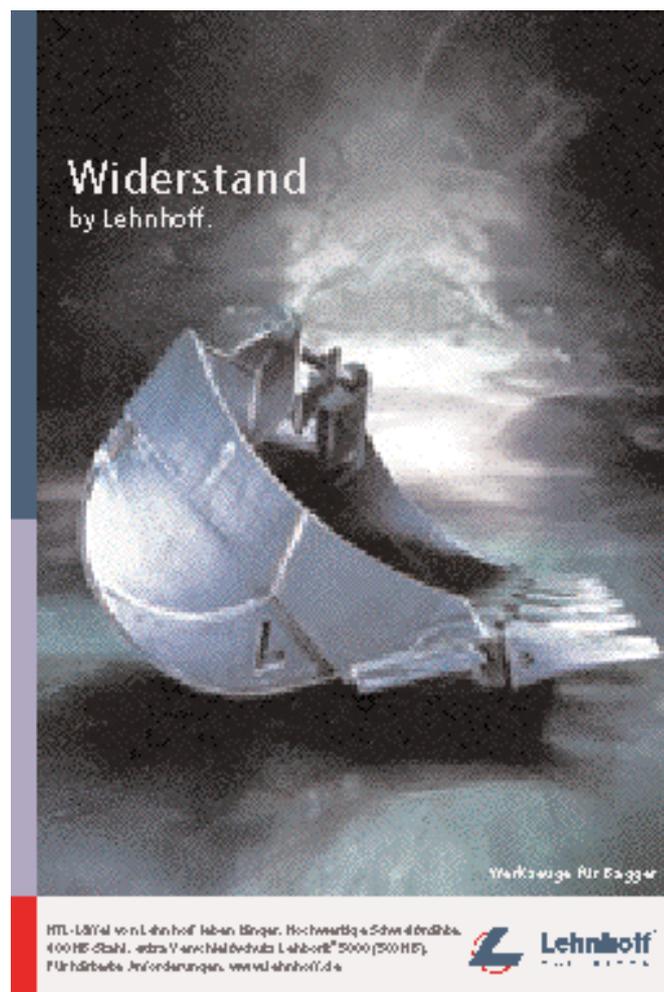
Zu den jüngsten Projekten gehören der Düsseldorfer Media Tower, der mit 67 m Höhe alle anderen Gebäude des Mediahafens überragen wird, sowie die Gläserne Fabrik für den Killepitsch, einen traditionsreichen Kräuterlikör aus der Düsseldorfer Altstadt. Diese Vorhaben werden von unterschiedlichen Bauherren errichtet. Da es sich allerdings um ein Gesamtensemble handelt, macht es Sinn, dass die Provinzial-Tochter PLB als Projektsteuerer für beide fungiert und beide Bauvorhaben in einer Grube entstehen werden.

Teilbereiche der Baugrube, die mit Schlitzwänden umschlossen wird, gehen bis zu einer Tiefe von 22,5 m. Die Bauunternehmung Pohl konnte beim

Erdaushub auf den Daewoo-Kettenbagger Solar 330 LC-V zählen.

„Wir haben mit diesem Gerät schon in Duisburg in der größten Kokerei Europas täglich 5.000 m<sup>3</sup> bewegt, in Wuppertal im Fels gearbeitet, da dürfte sich diese Baustelle nicht als Problem erweisen“, so

Lothar Otterbach, Oberbauleiter der Firma Pohl. „Wir haben mehrere Daewoo-Geräte zur Verfügung und konnten bisher nur positive Erfahrungen sammeln. Bedenken oder Vorurteile einem relativ unbekanntem Hersteller gegenüber können wir nicht ▶





Der 33 t schwere Kettenbagger Solar 330 LC-V zeigte, unter anderem beim Erdaushub im Düsseldorf-Hafen, was in ihm steckt. (Foto: Daewoo)

nachvollziehen.“ Der 33 t schwere Kettenbagger befindet sich schon seit 2001 im Besitz der Bauunternehmung aus Hilden bei Düsseldorf und hat seitdem schon fast 5.000 h gearbeitet. Das Gerät mit einer Gesamtbreite von 3 m eignet sich selbstverständlich für den Straßentransport. Der 183 kW starke Sechszylinder-Turbodiesel stammt ebenfalls aus der

hauseigenen Daewoo-Produktion in Incheon bei Seoul, Südkorea. Der Solar 330 LC-V ist das Vorgängermodell vom heutigen Solar 340 LC-V. 2 Axialkolben-Verstellpumpen mit einer Leistung von 2 x 280 l ermöglichen eine Losbrechkraft von 213 kN und eine Reißkraft von 207 kN maximal. Das Gerät ist serienmäßig mit Klimaanlage ausgestattet und

wurde für die Firma Pohl mit Bioöl befüllt. Seit der letzten bauma konnte die Daewoo Maschinen Vertriebs GmbH den traditionsreichen Baumaschinenprofi Michels als neuen Daewoo-Servicepartner gewinnen. Pohl wird also künftig auf die jahrzehntelange Erfahrung aus Geldern zurückgreifen können. „Uns ist es sehr wichtig, mit starken Servicepartnern zusammenzuarbeiten“, bemerkt Brian Choi, Leiter der Baumaschinenabteilung in Langenfeld. „Der deutsche Baumaschinenmarkt befindet sich zurzeit im Umbruch, traditionsreiche Hersteller verschwinden, langjährige Servicenetze werden aufgelöst und neu strukturiert. Für uns ist das die passende Gelegenheit, starke und bewährte Händler, die in ihrer Region einen enormen Kredit bei ihren Kunden genießen, von der Qualität unserer Produkte zu überzeugen. Mittlerweile hat sich das Fabrikat Daewoo als Geheimtipp in der Branche herumgesprochen und potenzielle Servicepartner, die sich neu strukturieren möchten, kommen auf uns zu. Mit dem Image als Exot oder Billiganbieter müssen wir uns schon lange nicht mehr konfrontieren lassen.“

Info: [www.daewoobaumaschinen.de](http://www.daewoobaumaschinen.de)

**KÄHLER BAUMASCHINEN**

Lust auf **Miete**

Kramer  
AMM  
ZAV/ZZAV

15378 Kesselskenderl (Berlin) • Telefon: 033 434 - 407-0  
27721 Hiltelbude (Bremen) • Telefon: 04292 - 1083  
49453 Salden (Diepholz) • Telefon: 05446 - 621  
26645 Nortmoor (Leer) • Telefon: 04950 - 2695

Innovation bewegt.

**Vertrauen durch Leistung**

Fachgerechte Vermittlung von Versicherungen aller Art

**Ihr Partner in Versicherungsfragen**  
– seit über 20 Jahren am Markt tätig –

- Technische Versicherungen
- Sachversicherungen
- Personenversicherungen

**Curatio**  
Versicherungsdienst GmbH  
VDVM-Versicherungsmakler

Bei der Schadensregulierung schalten wir uns mit ein.

Kostenfreie Vertragsanalyse, speziell für Ihr Unternehmen.

26135 Oldenburg · Bremer Heerstr. 66  
Tel. 0441-21864-0 · Fax 0441-21864-29  
[www.curatio-oldenburg.de](http://www.curatio-oldenburg.de)

**Prüfen Sie uns!**

**ATLAS SEEMANN**

26837 Ostrhauderfehn Im Gewerbegebiet 20 A Tel. (0 49 52) 9474-0 Fax (0 49 52) 9474-40

49134 Wallenhorst Zeppelinstr. 4 Tel. (0 54 07) 8790-0 Fax (0 54 07) 8790-20

**ATLAS-Ladekrane** **Absetz- und Abrollkipper** **Baumaschinen**

## Partnerschaft mit diversifizierter Kompetenz

Die Friedrich Niemann GmbH & Co. KG (FN) und Manitou sind eine Partnerschaft eingegangen, von der sich beide Seiten laut Martin Brokamp, Manitou-Gebietsleiter Nord, interessante Synergien versprechen.

Manitou kann mit FN auf ein starkes Standbein im Norden setzen. Günter Niemann leitet mit seinen beiden Söhnen Peter und Jochen das 1923 gegründete bodenständige Familienunternehmen. Wichtig war aber auch, so Martin Brokamp, die über 25-jährige Erfahrung im Bereich Teleskopstapler. Doch dies ist nur ein Teil des FN-Leistungsspektrums. Neben dem Vertrieb und der Vermietung von Hochbaumaschinen sind auch Baumaschinen, Holzbearbeitungsmaschinen und



Martin Brokamp (li.) und Jochen Niemann besiegeln die Partnerschaft. (Foto: Manitou)

Werkzeuge sowie Raumsysteme und Betriebseinrichtungen im Programm. Das sorgt für hohe Kompetenz in den verschiedensten Bereichen, wobei der Bau-sektor das umfangreichste Geschäftsfeld darstellt. Laut Referenzliste haben zahlreiche Generalunternehmer, darunter

Hochtief, Strabag, Bilfinger-Berger und Heitkamp, Projekte mit FN realisiert. Dank eines großen Maschinenparks können auch besonders schwierige bauleistungsorientierte Aufgaben bewältigt werden. FN bietet über 200 Mietkrane, mehr als 260 Minikrane, Steinsägen und Maurermaschinen. Mit dem kompletten Manitou-Programm kommt nun eine schlagkräftige Staplerflotte hinzu – die ersten Geräte sind schon bestellt. Darüber hinaus kann FN seinen Kunden große Kontingente an Systemschalung, Bau- und Fassadengerüsten sowie eine Vielzahl an Bauwerkzeugen und Bauspezialartikeln mit dem dazu gehörenden Service bieten.

Info: [www.manitou.de](http://www.manitou.de)

## Kundendienst- und Vertriebskonzept erneuert

Um steigenden Kundenerwartungen, Veränderungen der Marktstrukturen sowie der zunehmenden Komplexität der Motorentechnik, die sich u.a. aus den immer strengeren Emissionsrichtlinien ergibt, Rechnung zu tragen, hat sich Perkins dazu entschlossen, ab dem 1. Juli 2005 die Verantwortung für die bundesweite Ersatzteilversorgung und Servicebetreuung sowie den Vertrieb von Neumotoren, in Abstimmung mit dem Direktverkauf durch Perkins, in die Hände der BU Power Systems zu legen. Die BU Power Systems, ein Unternehmen der BU Bucker Unternehmensgruppe, wird ab 2005 die Nachfolgeorganisation des derzeit unter dem Namen PPS Bucker & Essing firmierenden Perkins-Distributors sein. Bis zum 1. Juli 2005 wird die BU Power Systems von der Zentrale in Osnabrück aus, in den Regionen Nord, Ost, West und Süd, insgesamt

vier Servicestützpunkte einrichten, über die eine flächendeckende Kundenbetreuung garantiert ist. Diese elektronisch vernetzten Servicecenter werden mit einer komplett ausgestatteten Werkstatt versehen sein. Alle Servicefahrzeuge werden mit modernsten Kommunikationsmitteln, Laptops, Reparatur- und Diagnosewerkzeugen ausgerüstet sein, um insbesondere bei außerplanmäßigem Motorenstillstand schnell, effektiv und zielsicher vor Ort die erforderlichen Motordaten auszulesen und das Problem zu beheben. Im Falle einer Störung oder eines Schadens wird durch die zentrale Kundendienstkoordination vorab eine qualifizierte Ursachenanalyse und Eingrenzung möglicher technischer Störungen sichergestellt. Die genannten dezentralen Servicecenter entsenden dann einen hoch qualifizierten und perfekt auf die Aufgabe vorbereiteten Servicetechni-

ker zum Einsatzort des Kunden. Ausgestattet mit allen erforderlichen Werkzeugen und Ersatzteilen soll hierdurch das gesamte Problem bereits im ersten Anlauf gelöst werden.

Die neue Struktur erlaubt es Perkins, gezielt Vertriebs- und Kundendienstexperten für alle Anwendungen, beispielsweise Baumaschinen, Landmaschinen, Flurförderfahrzeuge und Stromaggregate bis zu 1 MW auf Gasmotorenbasis, bundesweit einzusetzen.

Auf den Kundenbedarf zugeschnittene Tauschmotoren- und Tauschkomponentenprogramme werden ausgebaut und zukünftig deutschlandweit über den Service angeboten. Darüber hinaus ist damit eine Basis für die Verkürzung der Lieferwege und den Einsatz elektronischer Bestellsysteme für Kunden geschaffen worden.

Info: [www.perkins.de](http://www.perkins.de)

## Online-Magazin für Bauingenieure

Das vom bauingenieur24 Informationsdienst veröffentlichte fachspezifische Magazin bauingenieur24 bietet im redaktionell gestalteten Teil neben tagesaktuellen Nachrichten auch Fachbeiträge aus dem Hoch- und Tiefbau. Darüber hinaus werden Aufsätze zur Unternehmensführung aus dem Bereich Marketing und Controlling veröffentlicht.

Zum Informationsangebot gehört außerdem ein fachspezifischer Stellenmarkt für Bauingenieure, der Stellenangebote veröffentlicht und Arbeitgebern Profile Arbeit suchender Ingenieure über eine detaillierte Suchfunktion zur Verfügung stellt. Die Rubriken Seminare und Messen stellen dem Leser tagesaktuell Termine zu Weiterbildungsveranstaltungen und Baufachmessen bereit. Eine Übersicht der im Bauwesen verfügbaren Fachzeitschriften kann der Leser in der Rubrik Zeitschriften einsehen. Die einzelnen Titel sind dort mit Profil und Titelbild aufgelistet.

Im Bereich der Bücher wird Baufachliteratur aus unterschiedlichen Fachsparten vorgestellt. Im Forum tauschen sich Bauingenieure untereinander fachlich aus – eine Möglichkeit, die täglich von vielen Ingenieuren genutzt wird. Über 200 Diplomarbeiten aus dem Bauwesen sind in der Diplomarbeitenbörse katalogisiert. Die Arbeiten werden dort umfangreich vorgestellt und können als Fachliteratur online bestellt werden – eine Möglichkeit, um auf sehr spezielle Fragestellungen in Unternehmen eine Antwort zu erhalten.

Interessenten, die einmal monatlich per e-Mail informiert werden möchten, können den kostenfreien Newsletter im Textformat abonnieren, bzw. neben dem Basis-Letter die Module Buchtipps, Seminare und neue Diplomarbeiten dazu bestellen.

Info: [www.bauingenieur24.de](http://www.bauingenieur24.de)

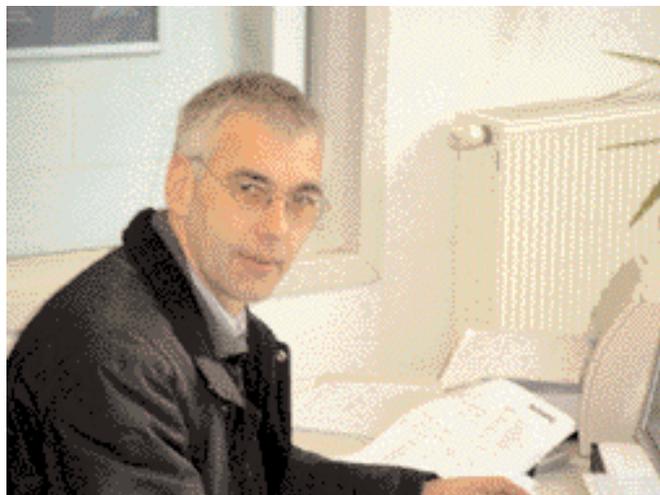
## Räumlicher und fachlicher Wirkungskreis erweitert

Die M-Tec Sauerland hat zum 1. Januar 2005 die Werkstattaktivitäten der Josef Feldhaus GmbH & Co. KG Reparaturbetrieb übernommen und erweitert.

Ziel ist die Gewinnung gewerblicher Kunden, die Maschinenteknik einsetzen, diese aber nicht selbst warten und reparieren. Das Dienstleistungsspektrum umfasst über den eigentlichen Werkstattdienst hinaus auch Handel, Vertrieb und den Bau von Ersatz- und Verschleißteilen, Anbaugeräten und Sonderkon-

ten, leasen und warten lassen wollen.

Unter der Leitung von Axel Griebisch soll die Werkstatt ausgebaut und der räumliche und fachliche Wirkungskreis erweitert werden. Wie der Firmenchef betont, stellt die Neugründung keine Reaktion auf heute übliche wirtschaftliche Probleme dar. Die Anton Feldhaus und Söhne GmbH & Co. KG wird wie bisher als Bauunternehmung tätig sein und die Josef Feldhaus GmbH & Co. KG wird sich als reine Immobilien- und Ver-



*Axel Griebisch will mit der neuen "alten" Mannschaft den Werkstatt-Service zum Vorteil seiner Kunden ausbauen.  
(Foto: M-Tec Sauerland)*

struktionen. Die Handelsprodukte werden ebenfalls zur Vermietung angeboten.

Weitere Potenziale sieht M-Tec im weiten Kreis derer, die ihren Kraftfahrzeug- und Maschinenpark sowie weitere technische Ausrüstung aus einer Hand kaufen, mie-

mietungsfirma aus dem Reparaturbetrieb zurückziehen. „Die Neuorientierung dient der Ausrichtung auf die Zukunft und nicht der Sanierung, deren unser Haus nicht bedarf“, so Axel Griebisch.

Info: [www.m-tec-sauerland.de](http://www.m-tec-sauerland.de)

### Vermietung von Planierraupen

Wir vermieten europaweit Planierraupen sowohl mit als auch ohne Fahrer. Zur Verfügung stehen mehrere CAT D6, CAT D5, Komatsu D 65 P sowie Komatsu D 61 P, jeweils mit Moorlaufwerk.

Die Raupen vermieten wir auch an unsere Konkurrenz.

**Bodo Freimuth**  
**BAUMASCHINEN**

21782 Bülkau · Tel. (0 47 54) 83 50 · Fax (0 47 54) 83 52 00  
www.Freimuth-Abbruch.de · email: Freimuth-Buelkau@t-online.de

# Zielgruppenkommunikation leicht gemacht

Wer heute Kunden gewinnen und Geschäfte machen will, muss permanent seinen Markt informieren – sei es über neue Produkte oder Veranstaltungen oder einfach über das Unternehmen. Eine beliebte Kontakt- und Informationsform sind Newsletter. Mit einfachen Mitteln steht diese Möglichkeit nun auch Klein- und Kleinstunternehmen zur Verfügung. Dazu benötigt der Anwender nur die zwei Softwareprogramme „Newsletter Designer“ und „Mail Out Professional“.

Mit dem Newsletter Designer werden Layouts erstellt und neue Meldungen oder Informationen passgerecht eingefügt sowie mit Bildern untersetzt; veraltete Meldungen können gelöscht werden. Das Programm ermöglicht also das Erstellen von professionellen und individuellen Newslettern und Werbemails mit minimalem Aufwand. Wer ein word-Programm kennt, kommt mit dem Newsletter Designer gut zurecht.

Die Funktionen im Einzelnen: Erstellen von professionellen HTML (Rich Media) Newslettern; Einbindung von Grafiken (Kopfgrafik, Trenngrafik und Impressum-Grafik) im jpg-Format; Erstellen von Textblöcken; Einbindung von Bildern; Integration von Links auf Internetseiten; automatischer Start von Outlook-Express mit dem ferti-

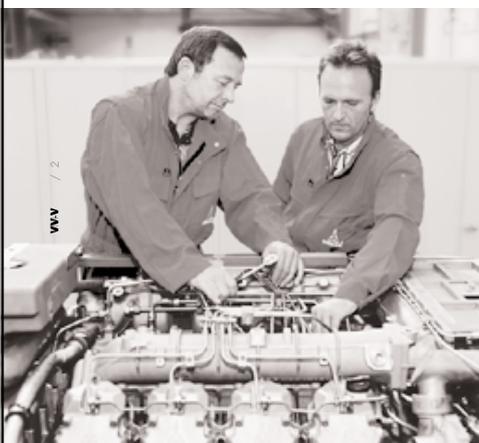
Der Weg zum professionellen Newsletter ist gar nicht lang.  
(Bild: MediaKG)



gen Newsletter. Prinzipiell ist der Newsletter Designer ein Shareware-Programm, das Interessenten kostenlos von der Webseite des Anbieters [www.mediakg.de](http://www.mediakg.de) heruntergeladen können. Damit ist allerdings auch ein permanent eingeblendeter Werbeslogan in Kauf zu nehmen. Wer das verhindern will, kann sich für 49 € die neutrale Vollversion freischalten. Für die Übermittlung des fertig gestellten Newsletters sorgt die einfache Software „Mail Out“. Das Programm kann persönliche Text- und HTML-Serien-e-Mails verfassen und senden. Die e-Mail-Adressen werden mit zusätzlichen Informationen (Anrede, Vor-

name, Firma und anderen Daten) in einer internen Datenbank von Mail Out Professional gespeichert. Diese Daten können in den persönlichen Mails mit einem Platzhalter (Variable) integriert werden. Dadurch wird jeder Empfänger persönlich angesprochen. Mail Out Professional hat eine Importfunktion für Daten. Erstellung und Versand von personalisierten Serienmails werden damit zum Kinderspiel. Die Shareware-Version von Mail Out hängt an jede e-Mail einen Werbesatz an, während die Vollversion für 89 € darauf verzichtet. Info: [www.mediakg.de](http://www.mediakg.de)

## Ihr starkes Vertrauen ist unser größtes Kapital



Wir sind für Sie da – mit Spezialauftrag  
 und Know-How. In der Werkstatt  
 der Deutz AG, die seit über 100 Jahren  
 für die Welt der Motoren steht, werden  
 die neuesten Technologien in die  
 Produktion gebracht. Die Deutz  
 Motoren sind die Basis für die  
 Entwicklung neuer Produkte.



**Herrmann GmbH** | Tel. (711) 7 73 3 - 7  
 Nikolaus-Str. 1 | Fax (711) 7 73 3 - 77  
 7771 Leichterden | [www.herrmann.de](http://www.herrmann.de)

anrufen  
 (711) 7 73 3 - 7



www.utz.

Wir sind Ihr Welt.

## Weichen auf weiteres Wachstum gestellt

Die Henkelhausen GmbH & Co KG wächst auch trotz eines schwierigen wirtschaftlichen Umfelds und Konzentration auf den deutschen Binnenmarkt von 35,6 Mio. € auf ca. 37 Mio. € Umsatz in 2004. Als größter europäischer Vertragshändler der Deutz AG (Regionalvertretung West) und Servicepartner von Volvo Penta bietet Henkelhausen umfassende Dienstleistungen rund um den Diesel- und den Gasmotor. Mit 180 Mitarbeitern (davon 27 Auszubildende = 15 %) an fünf Standorten in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen hat sich das Unternehmen in mittlerweile 68 Jahren Firmengeschichte zu einem absoluten Spezialisten für die Antriebstechnik mit industriellen Die-



Klaus Bartsch (Deutz), Lutz Goebel und Peter Klein (beide Henkelhausen), Helmut Müller sowie Peter Pospiech (Deutz), (v.l.n.r.) wollen am Standort Krefeld alle Motorenaktivitäten werkstattmäßig bündeln.

(Foto: Henkelhausen)

sel- und Gasmotoren entwickelt. Um der positiven Geschäftsentwicklung Rechnung zu tragen, entschieden sich die beiden Geschäftsführer Lutz Goebel und

Peter Klein, eine weitere Halle ausschließlich für die Antriebstechnik mit Neumotoren und deren Veredelung zu bauen, welche am 19. November 2004 in Betrieb ging. Damit sind die Voraussetzungen für weiteres Wachstum geschaffen worden. Anlässlich der Einweihungsfeier stellte Henkelhausen seine weitreichenden Problemlösungsfähigkeiten in der Antriebstechnik vor, Deutz gab einen detaillierten Einblick in die strategische Neuausrichtung und informierte über aktuelle Entwicklungen in der Motorentechnologie und den neuen Abgasgesetzen mit den erforderlichen Konsequenzen.  
Info: [www.henkelhausen.de](http://www.henkelhausen.de)  
[www.deutz.de](http://www.deutz.de)

## Qualitätszertifikat steigert Motivation

Nach monatelanger Vorbereitungsarbeit hat die Huss Umwelttechnik GmbH das externe Audit durch das SKZ-Cert aus Würzburg bestanden und ist jetzt nach DIN EN ISO 9001/2000 zertifiziert. Unter den hohen Ansprüchen von Geschäftsführer Thomas Rahn waren alle Bereiche auf Herz und Nieren geprüft worden. Da sich das Unternehmen zunehmend als Dienstleister für anspruchsvolle Kunden sieht, werden Qualität in allen Bereichen und eine gute interne Organisation

immer wichtiger. In den vergangenen Monaten wurde demzufolge ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess eingeleitet, der nach der Zertifizierung nicht aufhört, sondern erst beginnt. Das Qualitätssystem wird nun von den Mitarbeitern laut Christian Grupe, Qualitätsmanagement-Beauftragter, täglich gelebt und immer wieder selbstkritisch überprüft. Herrschen geordnete und klar geregelte interne Strukturen, dann führt dies auch

zu einer Steigerung der Mitarbeitermotivation. Mehr Leistung im Sinne des Kunden ist die logische Folge. Die Mitarbeiter werden einmal wöchentlich in einer internen Schulung für Qualität in den verschiedensten Bereichen sensibilisiert. Dieser Qualitätszirkel ist zudem mitarbeiter- und produktivitätsorientiert. Eine permanente Verbesserung in kleinen Schritten ist das Ergebnis.

Info: [www.huss-umwelt.com](http://www.huss-umwelt.com)



### Kosten senken im Fuhrpark

Die Fett-Zentralschmierung für Baumaschinen

**BEKA-MAX**®

BAIER+KÖPPEL GMBH+CO  
PRÄZISIONSAPPARATEFABRIK  
BEETHOVENSTRASSE 14  
D-91257 PEGNITZ

Tel: +49 (0)9241 / 729-0  
Fax: +49 (0)9241 / 729-50  
e-mail: [beka@beka-lube.de](mailto:beka@beka-lube.de)  
[www.beka-lube.de](http://www.beka-lube.de)



# Baukonjunktur: Nulllinie erst für 2006 angepeilt

Die deutsche Bauindustrie geht für 2005 von einem weiteren Umsatzrückgang von 3,5 % aus. Die konjunkturelle Talsohle soll frühestens 2006 erreicht werden. Diese Prognose präsentierte der Hauptverband der Deutschen Bauindustrie anlässlich seiner Jahresauftaktpressekonferenz. Entsprechend sei mit einem Verlust von weiteren 32.000 Arbeitsplätzen im Durchschnitt des Jahres 2005 zu rechnen. Das deutsche Bauhauptgewerbe werde dann jahresdurchschnittlich noch 735.000 Mitarbeiter beschäftigen.

Die Hauptursache für die anhaltende Baukrise sieht der Hauptverband in der gesamtwirtschaftlichen Konjunkturschwäche. Niedrige Zuwachsraten des Bruttoinlandsprodukts von lediglich 1 bis 1,5 % real reichten nicht aus, um dem Bau neuen Schwung zu verleihen. Als weitere belastende Faktoren nennt der Hauptverband die anhaltend hohen Leerstände im Bereich Büroimmobilien, die Lage der öffentlichen Finanzen sowie Sondereffekte wie den Investitionsstopp der Deutschen Bahn AG und das Auslaufen der Sonderkonjunktur im Eigenheimbau.

Den stärksten Einbruch erwartet der Hauptverband 2005 im Wirtschaftsbau. Das schwache gesamtwirtschaftliche Wachstum werde weder zum Abbau der Überkapazitäten im Bereich der Büroimmobilien führen noch bauintensive Erweiterungsinvestitionen im verarbeitenden Gewerbe anstoßen. Die Bauwirtschaft müsse sich auf ein Umsatzminus von 5 % einstellen, zumal die Deutsche Bahn AG als wichtigster Einzelinvestor angekündigt habe, im laufenden Jahr die Politik der Investitionskürzung fortsetzen zu wollen.

Der Wohnungsbau werde vor allem unter dem unerwartet schnellen Abflauen der Sonderkonjunktur im Eigenheimbau zu leiden haben. Für 2005 erwartet der Hauptverband ein

Umsatzminus von voraussichtlich 4 %, das im Wesentlichen aus den Entzugseffekten in Folge des bereits erloschenen „Strohfeuers im Eigenheimbau“ resultiere. Trotzdem werde die Zahl der fertig gestellten Wohnungen mit 285.000 das Vorjahresniveau leicht übertreffen, weil viele der 2004 begonnenen Eigenheime bis zum Jahreswechsel noch nicht fertig gestellt seien.

Der öffentliche Bau wird nach Auffassung des Hauptverbandes auch 2005 die Folgen der anhaltenden Finanzschwäche der öffentlichen Gebietskörperschaften tragen müssen: Mit großer Sorge verfolge die Bauindustrie vor allem die noch nicht verteilte globale Minderausgabe von 244 Mio. € im BMVBW-Haushalt 2005. Dank der sich allmählich entwickelnden PPP-Projekte im kommunalen Hochbau erwarte der Hauptverband jedoch ein moderates Umsatzminus von „nur“ 2 %.

Für den Hauptverband sind jedoch schlechte Bauprognosen kein unabwendbares Schicksal. Es liege zurzeit vor allem an Bund, Ländern und Gemeinden, den sich anbahnenden Umsatzeinbußen entgegenzuwirken. Vor allem müsse der erfolgreiche Start der Lkw-Maut dazu genutzt werden, um die ersten Projekte des privatwirtschaftlichen Ausbauprogramms der Bundesregierung für Bundesautobahnen (A-Modell) auf den Weg zu bringen. Den konjunkturellen Impuls bezifferte der Hauptverband mit etwa 1 Mrd. €. Für 2006 könne dann bei der Umsatzentwicklung die „Nulllinie“ angepeilt werden.

Info: [www.bauindustrie.de](http://www.bauindustrie.de)

## Übernahme steigert Wettbewerbsfähigkeit

Zum 1. Januar 2005 hat die Ammann-Gruppe die tschechische Stavostroj a.s. übernommen. Die Wurzeln des tschechischen Baumaschinenherstellers reichen bis 1897 zurück. 1946 firmierte die Unternehmung als Stavostroj. 1969 wurden die Aktivitäten im Bereich der Verdichtungsmaschinen aufgenommen. Nach Öffnung der osteuropäischen Länder wurde Stavostroj 1991 privatisiert. 1996 erwarb die Firma Epic die Mehrheit der Aktien. Am Firmenstandort in Nove Mesto sind heute rund 550 Mitarbeiter beschäftigt. Stavostroj exportiert mehr als 90 % seiner Produktion. Traditionelle Märkte sind Mittel- und Osteuropa sowie Australien. Seit wenigen Jahren fasst das Unternehmen dank der Zusammenarbeit mit Partnern auch in Westeuropa, Nordamerika und Asien Fuß. Stavostroj verfügt über ein eigenes Händlernetzwerk. Ein leistungsfähiges Entwicklungsteam bringt jährlich neue Maschinentypen auf den hart umkämpften Markt. Mit der Übernahme der Stavostroj (92 % der Aktien werden sofort übernommen, für die restlichen 8 % läuft ein öffentliches Angebot) komplettiert Ammann seine Angebotspalette im Verdichtungsmaschinengeschäft, insbesondere durch den damit verbundenen Zuwachs von Walzenzug, Gummiradwalze und schwere Tandemwalze ins Ammann-Portefeuille. Somit kann die Ammann-Gruppe nun auf verschiedenen Märkten ein Gesamtprogramm an Verdichtungsmaschinen anbieten. Stavostroj wurde auch mit der Zielsetzung übernommen, von Nove Mesto in Böhmen aus künftig die Ostmärkte besser erreichen zu können. Kultur, Sprache, Technik, Distanzen, Kosten und vieles andere mehr spielen dabei eine wichtige und für Ammann – als einzigem Hersteller dieser Region – entscheidende Rolle. Am Produktionsstandort Nove Mesto wird Ammann außerdem die im internationalen Vergleich attraktiven Kostenverhältnisse zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit nutzen.

Info: [www.ammann-group.ch](http://www.ammann-group.ch)



setz erinnert, welches im § 6 Dokumentation, Abs. 1, u. a. Nachfolgendes fordert: „Der Arbeitgeber muss über die je nach Art der Tätigkeiten und der Zahl der Beschäftigten erforderlichen Unterlagen verfügen, aus denen das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung, die von ihm festgelegten Maßnahmen des Arbeitsschutzes und „... das Ergebnis ihrer Überprüfung ersichtlich sind.“

Diese gesetzliche Forderung unterstützt somit nicht nur das SCC-Regelwerk nach einer nachvollziehbaren Dokumentation, sondern ist eine tragende Säule für die Rechtssicherheit des Unternehmens sowie für den kontinuierlichen Verbesserungsprozess innerhalb des Unternehmens.

Wie bereits angeführt, wird die Analyse der durchgeführten Mängel lediglich mit fünf Punkten bewertet. Auch bei dieser Forderung sollte man das Arbeitsschutzgesetz berücksichtigen, welches im § 3 Grundpflichten des Arbeitgebers, Abs. 1, Satz 2, fordert: „...Dabei hat er eine Verbesserung von Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten anzustreben.“ Die Ermittlung, also die Analyse der Ursachen, bildet jedoch die Basis für Verbesserungen jeglicher Art.

Nur durch negative, aber auch positive Erkenntnisse aus der Vergangenheit ist es möglich, die Zukunft zu beeinflussen und damit zukünftige Gefährdungen zu verhindern. Dementsprechend müsste die Analyse der Mängel nach Meinung des Verfassers als Pflichtfrage eingestuft werden.

\* siehe VDBUM INFORMATION 3/2003

<sup>1</sup> Anmerkung des Verfassers:

Def. gemäß DIN EN ISO 9000:2000:

Korrekturmaßnahme: „Maßnahme, die zur Beseitigung der Ursache eines erkannten Fehlers ... ergriffen wird.“

Vorbeugungsmaßnahme: „Maßnahme, die zur Beseitigung der Ursache eines möglichen Fehlers ... ergriffen wird.“

<sup>2</sup> Siehe § 11 Arbeitssicherheitsgesetz

Eine wirksame Analyse kann z.B. durch die Fachkraft für Arbeitssicherheit durchgeführt werden. Diese muss dann selbstverständlich alle Inspektionsprotokolle zur Durchsicht erhalten. Grundlage für eine aussagekräftige Analyse ist jedoch die Objektivität und Offenheit der mit den Inspektionen betrauten Führungskräfte. Mit ihrer Einstellung zum Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz und der daraus resultierenden Dokumentation schaffen sie erst die Basis für zukünftige Verbesserungen.

Die Analyseergebnisse und die daraus resultierenden Maßnahmen müssen umgehend mit allen Führungskräften und Mitarbeitern kommuniziert werden. Im Rahmen der quartalsweisen Arbeitsschutzausschusssitzungen<sup>2</sup> sollten sie einen festen Tagespunkt einnehmen und ausgiebig behandelt werden.

#### Fazit

Zur Verstärkung der Identifikation aller Führungskräfte sind regelmäßige Inspektionen erforderlich; die Motivation der Mitarbeiter wird durch Vorbildfunktion unterstützt. Bei der Weiterentwicklung des Bewusstseins der Mitarbeiter kann die Behandlung von praktischen Gefahrensituationen helfen. Wesentlich ist auch das Erkennen von Gefährdungspotenzial in Verbindung mit der direkten Anweisung von Maßnahmen zu deren Abstellung oder Minimierung. Die kontinuierliche Verbesserung im Bereich SGU sowie die Verbesserung der Rechtssicherheit für das Unternehmen und seine Führungskräfte sind wichtige Zielstellungen.

Im nächsten Fachartikel werden die SCC-Forderungen an das betriebliche Gesundheitswesen sowie mögliche Lösungen beschrieben.

Info: [www.ingenieurbuero-hahn.de](http://www.ingenieurbuero-hahn.de)

[www.i-b-h.de](http://www.i-b-h.de)

# Die super-schallgedämpfte Dieselpumpe Typ PX2033



## für die Grundwasserabsenkung.

- bewährte Pollmann-Technik schallgedämpft verpackt
- kontinuierlich erzeugtes Vakuum
- hoher Ansaugdruck
- großer Tankinhalt

#### Unser weiteres Programm:

- umfangreicher Mietpark
- Tauchpumpen
- Abwasservakuumpumpen
- Stromerzeuger
- Unterwasser-, Sand- und Baggerpumpen

und vieles mehr

# Pollmann

Absenkungsanlagen mit umweltfreundlichem Vakuumsystem



C. Pollmann Pumpenbau GmbH  
28307 Bremen · Tel. (04 21) 4 86 96-0  
22113 Hamburg, Tel. (0 40) 73 32 04 60  
46483 Wesel, Tel. (02 81) 2 83 85  
18273 Güstrow, Tel. (0 38 43) 21 41 93  
06188 Landsberg/Halle, Tel. (03 46 02) 2 18 10



## Aktuelle rechtliche und steuerliche Informationen

Im Folgenden weist die VDBUM INFORMATION wie gewohnt auf eine Auswahl neuer Vorschriften, auf wichtige Veränderungen im Verordnungswesen und auf neue Serviceprodukte, die der Handhabbarkeit von Vorschriften dienen, hin.



## Kabellose Steuerung an Kranen

Die kabellose Steuerung von Kranen ist aus der Praxis nicht mehr wegzudenken. Doch was muss bei der kabellosen Steuerung in Bezug auf den Einsatz beachtet werden? Ist die Installation einer solchen Einrichtung eine wesentliche Änderung oder nicht?

Aus der Praxis ergeben sich drei Möglichkeiten bei der Ausrüstung von Kranen mit kabellosen Steuerungen:

- Der Hersteller des Krans liefert diesen einschließlich der kabellosen Steuerung. Hierbei gehört die kabellose Steuerung zum Kran und wird durch die EG-Konformitätserklärung abgedeckt. Die Betriebsanleitung muss Hinweise zur Funktion und Benutzung bzw. Wartungshinweise enthalten.
- Der Hersteller des Krans liefert den Kran ohne kabellose Steuerung, hat aber bereits die Vorinstallation für die Benutzung einer kabellosen Steuerung am Kran installiert. Die Vorinstallation ermöglicht, dass durch einfache

Anstecken des Empfängers der kabellosen Steuerung der sichere Betrieb gewährleistet ist. Für die kabellose Steuerung müssen die Zustimmung des Kranherstellers sowie eine EG-Konformitätserklärung und Betriebsanleitung vorliegen. In diesem Fall ist nach dem Verbinden der kabellosen Steuerung mit dem Kran eine Sachkundigenprüfung auf ordnungsgemäße Funktion durchzuführen und im Prüfbuch zu bestätigen.

- Der Hersteller des Krans liefert den Kran ohne jegliche technische Vorbereitung zur Nachrüstung mit einer kabellosen Steuerung. Soll an diesem Kran eine kabellose Steuerung nachgerüstet werden, so muss in die vorhandene Steuerung des Kranes eingegriffen werden. Dies ist eine wesentliche Änderung im Sinne des § 25 (1) der Unfallverhütungsvorschrift Krane (BGV D6) und bedarf einer anschlie-

henden Sachverständigenprüfung und Dokumentation im Prüfbuch. Für die kabellose Steuerung müssen eine EG-Konformitätserklärung und Betriebsanleitung vorliegen. Es ist dringend zu empfehlen, die Auswahl der kabellosen Steuerung in Abstimmung mit dem Kranhersteller durchzuführen. Bei der Funktionsprüfung der kabellosen Steuerung sind sämtliche Kranbewegungen, auch die notwendigen sicherheitstechnischen Abschaltungen, z.B. Vorabschaltung, Endabschaltung, Not-Halt-Schaltung durchzuführen. Es ist dabei zu beachten, dass die kabellose Steuerung das identische Steuerungsverhalten erfüllt, wie durch die normale Kransteuerung vorgegeben (speziell bei mehrstufiger Schaltung, wenn zwischen den jeweiligen Stufen Zeitglieder mit berücksichtigt werden usw.).

Info: [www.hvbg.de](http://www.hvbg.de)

## Unfallverhütungsvorschriften

Derzeit liegt ein mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit abgestimmter Mustertext für eine Unfallverhütungsvorschrift „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ vor. Die neue Vorschrift soll die bisherigen Unfallverhütungsvorschriften „Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (BGV A6) und „Betriebsärzte“ (BGV A7) unter der Ordnungsnummer BGV A2 zusammenführen.

Da diese Ordnungsnummer bislang der Unfallverhütungsvorschrift „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (frühere VBG 4) zugeordnet ist, soll diese Vorschrift künftig auf die Ordnungsnummer

BGV A3 umgestellt werden. Die Umstellung soll zeitgleich mit der Inkraftsetzung der neuen Unfallverhütungsvorschrift „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit (BGV A2) stattfinden.

Neben der bereits erfolgten Außerkraftsetzung von 43 Unfallverhütungsvorschriften des so genannten Maschinenaltbestandes durch die neue Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1) haben die Berufsgenossenschaften der weiteren Außerkraftsetzung von Unfallverhütungsvorschriften zum Ende des Jahres 2004 zugestimmt (Auszüge):

Gase BGV B6  
 Sauerstoff BGV B7  
 Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren BGV D1  
 Arbeiten an Gasleitungen BGV D2  
 Bauaufzüge BGV D7  
 Heiz-, Flämm- und Schmelzgeräte für Bau- und Montagetarbeiten BGV D16  
 Die Inhalte ausgewählter Betriebsbestimmungen aus den vorgenannten Vorschriften wurden zwischenzeitlich als Kapitel 2.24 und 2.38 in die online-Fassung der BG-Regel „Betreiben von Arbeitsmitteln“ (BGR 500) überstellt; siehe [www.hvbg.de/bgrv](http://www.hvbg.de/bgrv) (Webcode: 572676).

Durch die geplante Außerkraftsetzung wurde das gesamte berufsgenossenschaftliche Vorschriftenwerk zum 1. Januar 2005 bereits auf 59 Unfallverhütungsvorschriften reduziert.

**Veröffentlichungen als BG-Regeln in 2004 (Auszüge):**

Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern (BGR 133) (Ausgabe Oktober 2004)  
 Hochziehbare Aufnahmemittel (BGR 159) (Ausgabe 2004)  
 Einsatz von Schutzkleidung (BGR 189) (Ausgabe Oktober 2004)  
 Benutzung von Atemschutzgeräten (BGR 190) (Ausgabe April 2004)  
 Einsatz von Gehörschützern (BGR 194) (Ausgabe Oktober 2004)  
 Einsatz von Schutzhandschuhen (BGR 195) (Ausgabe Oktober 2004)  
 Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz (BGR 198) (Ausgabe Oktober 2004)  
 Taucherdruckkammern (BGR 235) (Ausgabe Januar 2004)  
 Im Rahmen einer Aktualisierung wurden die bisherigen Richtlinien (bislang ZH 1/494, 196 und 428) in BG-Regeln überstellt:  
 Kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore (BGR 232) (Ausgabe 2003)  
 Ladebrücken und fahrbare Rampen (BGR 233) (Ausgabe 1998)  
 Lagereinrichtungen und Geräte (BGR 234) (Ausgabe 2003)  
 Betreiben von Arbeitsmitteln (BGR 500) (Online-Fassung Oktober 2004)  
[www.hvbg.de](http://www.hvbg.de) (Webcode: 572676)

**Veröffentlichungen als BG-Informationen:**

Erste Hilfe im Betrieb (BGI 509) (Ausgabe Oktober 2004)  
 Schlauchleitungen; sicherer Einsatz (BGI 572) (Ausgabe Juni 2004)  
 Beförderung gefährlicher Güter (BGI 671) (Ausgabe Januar 2004)  
 Nitrose Gase beim Schweißen und bei verwandten Verfahren (BGI 743) (Ausgabe 2004)  
 Lackierräume und -einrichtungen (BGI 740) (Ausgabe 2004)

Gefahrgutbeförderung im Pkw (BGI 744) (Ausgabe Januar 2004)  
 Grundsätze der Ausbildung zur Fachkraft für Arbeitssicherheit (BGI 838) (Ausgabe Oktober 2004)  
 Information zur Ausbildung zur Fachkraft für Arbeitssicherheit (BGI 838-1) (Ausgabe Oktober 2004)  
 Gebrauch von Hebebändern und Rundschlingen aus Chemiefasern (BGI 873) (Ausgabe April 2004)  
 Kettenkarteikarte: Montierte Anschlagkette aus Einzelteilen (BGI 879-1) (Ausgabe April 2004)  
 Kettenkarteikarte: Hebezeugkette bzw. Anschlagkette mit eingeschweißten Aufhänge- und Endgliedern (BGI 879-2) (Ausgabe April 2004)  
 Wiederholungsprüfung ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel (BGI 890-1) (Ausgabe April 2004)  
 Wiederholungsprüfung elektrischer Maschinen und Anlagen (BGI 890-2) (Ausgabe April 2004)  
 Wiederholungsprüfung von Lichtbogenschweißleinrichtungen (BGI 890-3) (Ausgabe April 2004)  
 Elektrische Prüfanlagen (BGI 891) (Ausgabe 2004)

**Veröffentlichungen als BG-Grundsätze:**

Prüf- und Zertifizierungsordnung der Prüf- und Zertifizierungsstellen im BG-Prüfzert (BGG 902)  
 Prüfung von Kranen (BGG 905)  
 Auswahl, Unterweisung und Befähigungsnachweis von Kranführern (BGG 921)  
 Prüfung von Hebebühnen (BGG 945)  
 Aus- und Fortbildung für den betrieblichen Sanitätsdienst (BGG 949)

**Derzeit als zurückgezogen gemeldete Veröffentlichungen:**

BG-Regeln „Gerüstbau“ (BGR 165 bis

BGR 175)  
 Der zuständige Fachausschuss hat beschlossen, die Gerüstbauregeln zum Herbst des Jahres zurückzuziehen, da die Gerüstbauregeln hinsichtlich ihrer Aufbaufestlegungen nicht im Einklang zur Betriebssicherheitsverordnung stehen. Darüber hinaus werden zwischenzeitlich wesentliche Inhalte der Gerüstbauregeln durch die Gerüstbau-Normen DIN 4420 und DIN EN 12811 abgedeckt.  
 BG-Information „Erste-Hilfe-Material“ (BGI 512)  
 BG-Information „Sanitätsräume in Betrieben“ (BGI 662)  
 BG-Information „Einsatz von Betriebs-sanitätern“ (BGI 694)  
 Die Zurückziehung der drei vorstehend genannten Schriften erfolgt auf Grund der Übernahme von Inhalten in die neue Fassung der BG-Information „Erste Hilfe im Betrieb“ (BGI 509).

Info: [www.hvbg.de](http://www.hvbg.de)

**Arbeitsstättenverordnung – was ändert sich?**

Flexibilität im modernen Arbeitsschutzrecht: Die novellierte Arbeitsstättenverordnung verzichtet auf detaillierte Regelungen und setzt auf Zielvorgaben und allgemeine Grundvorschriften. Betriebe können jetzt die erforderlichen Arbeitsschutzmaßnahmen flexibler an ihre spezielle Situation anpassen. Der HVBG hat unter [www.hvbg.de/d/pages/service/download/bgz\\_info/pdf/arbstaettv\\_synopse.pdf](http://www.hvbg.de/d/pages/service/download/bgz_info/pdf/arbstaettv_synopse.pdf) einen Vergleich der Anforderungen der alten und neuen Arbeitsstättenverordnung gegenübergestellt. Weitere Informationen unter [www.hvbg.de/d/pages/service/download/bgz\\_info/pdf/info2004\\_03.pdf](http://www.hvbg.de/d/pages/service/download/bgz_info/pdf/info2004_03.pdf).

Info: [www.hvbg.de](http://www.hvbg.de)

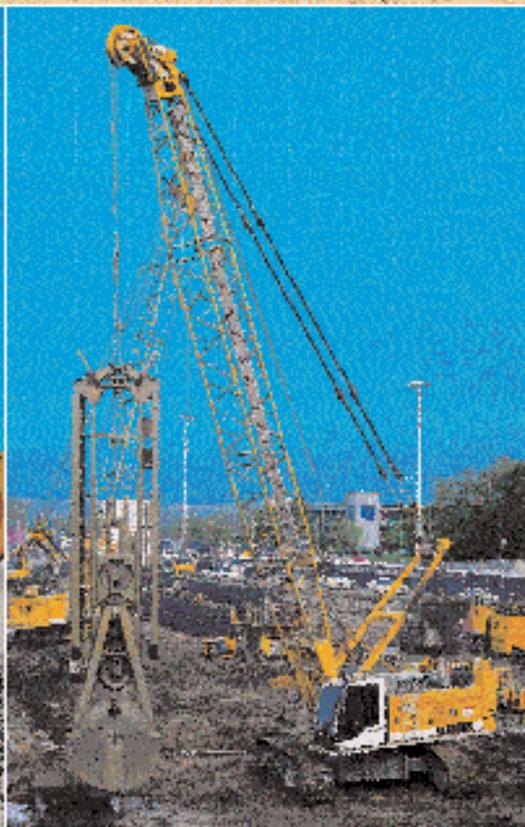
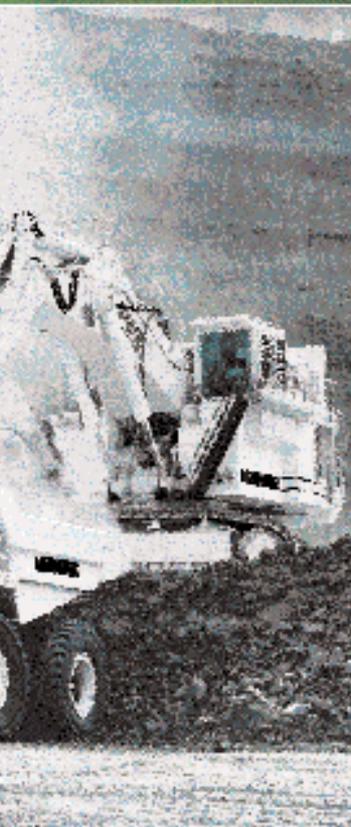




Mit Liebherr erleben Sie den Fortschritt: Das größte Baumaschinen- Sortiment der Welt garantiert Leistung und Zuverlässigkeit – überall, wo es darauf ankommt. Fortschrittliche Technologien sind unser Geschäft.

Liebherr-Holding GmbH  
D-88386 Biberach an der Riss  
Tel.: (0 73 51) 41-0  
Fax: (0 73 51) 41-22 25  
[www.liebherr.com](http://www.liebherr.com)

# Den Fortschritt erleben.



# LIEBHERR

Die Firmengruppe

# Erste Technische Regel zur Betriebssicherheitsverordnung

Der Verein Deutscher Revisionsingenieure (VDRI) hat den Text der soeben veröffentlichten TRBS 1203 „Befähigte Personen“ auf seinen Internet-Seiten unter [www.vdri.de](http://www.vdri.de) zum kostenlosen Download bereitgestellt. Bei der TRBS 1203 handelt es sich um die erste Technische Regel, die Regelungen der Betriebssicherheitsverordnung konkretisiert. In einem ebenfalls zum Download erhältlichen Interview mit Ursula Aich, Dezernatsleiterin beim Regierungspräsidium Darmstadt und Mitglied im Ausschuss für Betriebssicherheit (ABS), werden umfangreiche Hintergrundinformationen zur Erarbeitung von TRBS-Dokumenten zusammengestellt.

Info: [www.vdri.de](http://www.vdri.de)

## Technische Regeln für Betriebssicherheit TRBS 1203

**Befähigte Personen – Allgemeine Anforderungen vom 18. November 2004 (BAAnz. S. 23 797)**

### Vorbemerkung

Diese Technische Regel für Betriebssicherheit (TRBS) gibt dem Stand der Technik, der Arbeitsmedizin und Hygiene entsprechende Regeln und sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse für die Bereitstellung und Benutzung von Arbeitsmitteln sowie für den Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen wieder. Sie wird vom Ausschuss für Betriebssicherheit ermittelt und vom Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit im Bundesarbeitsblatt bekannt gemacht. Die Technische Regel konkretisiert die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) hinsichtlich der Ermittlung und Bewertung von Gefährdungen sowie der Ableitung von geeigneten Maßnahmen. Bei Anwendung der beispielhaft genannten Maßnahmen kann der Arbeitgeber insoweit die Vermutung der Einhaltung der Vorschriften der Betriebssicherheitsverordnung für sich geltend machen. Wählt der Arbeitgeber eine andere Lösung, hat er die gleichwertige Erfüllung der Verordnung schriftlich nachzuweisen.

Der Inhalt umfasst den Anwendungsbereich, die Anforderungen an befähigte Personen, die Berufsausbildung,

Berufserfahrung, zeitnahe berufliche Tätigkeit und die Weisungsfreiheit.

### Anwendungsbereich:

Der Arbeitgeber muss befähigte Personen mit der Prüfung von Arbeitsmitteln auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung nach § 3 BetrSichV beauftragen, wenn zutreffende Bestimmungen der §§ 10, 11, 14, 15 und 17 sowie des Anhangs 2 Nr. 5.2 und des Anhangs 4 Teil A Nr. 3.8 der BetrSichV zur Anwendung kommen.

Befähigte Personen verfügen entsprechend § 2 Abs. 7 BetrSichV für diese Tätigkeit über Fachkenntnisse, die sie durch Berufsausbildung, Berufserfahrung und zeitnahe berufliche Tätigkeit erworben haben.

Diese Technische Regel konkretisiert die Voraussetzungen für die fachliche Befähigung und Anforderungen an die Weisungsfreiheit einer befähigten Person. Dieser Teil stellt allgemeine Anforderungen, die alle befähigten Personen erfüllen müssen.

Die Teile 1 und folgende enthalten die bei bestimmten Gefährdungen oder Arbeitsmitteln zusätzlich zu erfüllenden Anforderungen.

### Anforderungen an befähigte Personen:

#### – Berufsausbildung

Die befähigte Person muss eine Berufs-

ausbildung abgeschlossen haben, die es ermöglicht, ihre beruflichen Kenntnisse nachvollziehbar festzustellen. Die Feststellung soll auf Berufsabschlüssen oder vergleichbaren Nachweisen beruhen.

#### – Berufserfahrung

Berufserfahrung setzt voraus, dass die befähigte Person eine nachgewiesene Zeit im Berufsleben praktisch mit Arbeitsmitteln umgegangen ist. Dabei hat sie genügend Anlässe kennen gelernt, die Prüfungen auslösen, zum Beispiel im Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung oder aus arbeitstäglicher Beobachtung.

#### – Zeitnahe berufliche Tätigkeit

Eine zeitnahe berufliche Tätigkeit im Umfeld der anstehenden Prüfung des Prüfgegenstandes und eine angemessene Weiterbildung sind unabdingbar. Die befähigte Person muss Erfahrungen über die Durchführung der anstehenden Prüfung oder vergleichbarer Prüfungen gesammelt haben. Die befähigte Person muss über Kenntnisse zum Stand der Technik hinsichtlich des zu prüfenden Arbeitsmittels und der zu betrachtenden Gefährdungen verfügen.

Diese Anforderungen leiten sich aus der Art der durchzuführenden Prüfungen ab.

### Weisungsfreiheit:

Die befähigte Person unterliegt bei ihrer Prüftätigkeit keinen fachlichen Weisungen und darf wegen dieser nicht benachteiligt werden.

Die Technischen Regeln Teil 1 bzw. Teil 2 geben die Besonderen Anforderungen – Explosionsgefährdungen bzw. Druckgefährdungen – wieder. Sie können im Internet abgerufen werden.

Info: [www.vdri.de](http://www.vdri.de)

## Praxisgebühr – wann ist sie entbehrlich?

Patienten, die wegen eines Arbeitsunfalls oder einer Berufskrankheit einen Arzt aufsuchen, müssen keine Praxisgebühr zahlen. Wurde die Gebühr bereits berechnet, ist eine Rückerstattung möglich. Darauf weist der Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG) hin. Die 10-€-Regelung hatte zu Unklarheiten geführt, in deren Folge Versicherte die Gebühr zu Unrecht bezahlt hatten. In solchen Fällen gilt: Behandelt der Arzt von Anfang an auf Kosten der Berufsgenossenschaft und verlangt dennoch die Gebühr, muss er sie dem Patienten erstatten. Behandelt er dagegen zunächst auf Kosten der Krankenkasse und stellt sich dann heraus, dass ein Arbeitsunfall oder eine Berufskrankheit vorliegt, erhalten Versicherte die Gebühr von ihrer Berufsgenossenschaft zurück.

Die Berufsgenossenschaften sind die Träger der gesetzlichen Unfallversicherung für Beschäftigte in der gewerblichen Wirtschaft. Sie rechnen auch nach der Gesundheitsreform mit den behandelnden Ärzten direkt ab. Patienten müssen daher weder die Praxisgebühr zahlen noch ihre Versichertenkarte vorlegen. Sie sind auch von der Zuzahlung zu Arznei- und Heilmitteln befreit, sofern diese zur Behandlung nach einem Arbeitsunfall oder einer Berufskrankheit verordnet wurden.

Info: [www.hvbg.de](http://www.hvbg.de)



## Nichts als „Kohl“ im Internet?

### Oder: machen Sie sich einfach selbst ein Bild!

Regelmäßige Gäste der Adresse [www.vdbum.de](http://www.vdbum.de) wissen längst, dass sie sich auf der Website stets aktuell über den VDBUM selbst, über seine Produkte und Dienstleistungen sowie über gebotene Weiterbildungsmöglichkeiten informieren können.

Nun wird es bald noch einen weiteren Grund geben, diese Lieblingsadresse häufig anzuklicken, denn in einem Untermenü ist die digitale Veröf-



Zum Auftakt des Jahres treffen sich VDBUM-Mitglieder und ihre Partner zur legendären „Kohlfahrt“. (Foto: VDBUM)

fentlichung jener Fotos, die bei solch beliebten Veranstaltungen wie der traditionellen Kohlfahrt, den jährlichen Großseminaren sowie bei Exkursionen entstehen, geplant. Mit diesen interessanten und sicher unterhaltsamen Bildfolgen wird der Websitebesuch zu einem doppelten Vergnügen. Darüber hinaus verknüpft sich mit der Erweiterung um das Fotoarchiv ein praktischer Nutzen, denn es ist gut geeignet, ein Stück Verbandsgeschichte und Entwicklung zu dokumentieren. vdbum ■

# Fachleute erlebten „stihl“volle Höchstleistungen live

**Werksbesuche sind ein wichtiger Bestandteil der Fort- und Weiterbildung für VDBUM-Mitglieder. Schätzt doch der Praktiker nichts so sehr, wie lebendig vermitteltes Wissen am anfassbaren Beispiel. Rege wird deshalb jeweils das Angebot an Exkursionen genutzt, so auch jenes zum Besuch einer Produktionsstätte des Weltmarktführers in der Fertigung von Kettensägen.**

**K**leingeräte haben es in sich, denn sie sind für einen Mann der Praxis in Bezug auf Wartung, Pflege und Reparaturkosten ein Sorgenkind. Dass die Andreas Stihl AG & Co. KG seit einiger Zeit verstärkt und mit großer Akribie die Herstellung von Spezialgeräten für die Baubranche verfolgt, war den Reisetilnehmern kein Geheimnis. Dennoch beeindruckte die direkte Erfahrung, mit wie viel Sorgfalt und mit welchem Aufwand die Weiterentwicklung von Produkten für die Baubranche vorangetrieben wird. Besonders intensiv wurden den Teilnehmern die einzelnen Entwicklungs-, Erprobungs- und letztlich auch Herstellungskriterien von Fugenschneidern unterschiedlichster Bauart und



*Für optimale Schnittergebnisse: leistungsstark, hart im Nehmen und für jeden Einsatz bestens gerüstet.* (Foto: Stihl)



*Diese Produkte bestehen auch im kritischen Urteil der VDBUM-Fachleute.*

(Foto: VDBUM)

Größe vermittelt. Äußerste Sorgfalt gilt vor allem auch dem Unfallschutz der Bediener dieser Maschinen. Doch das ist nur einer von vielen wesentlichen Aspekten. Bis ins kleinste Detail ist jedes einzelne Produkt auf Leistungsstärke, Wirtschaftlichkeit, Unfallminimierung und dabei auch noch auf gutes, modernes Design durchdacht. Natürlich gehört auch höchste Verfügbarkeit in diese Aufzählung, denn der Hersteller weiß sehr wohl, dass Schäden an und durch diese Kleingeräte in Unternehmen hohe Folgekosten durch Ausfallzeiten bedingen können.

Den Exkursionsteilnehmern wurde eindrucksvoll vorgeführt, wie wichtig regelmäßige Wartung und Pflege der meist

großen Anzahl von Kleingeräten in einem Betrieb sind. Wird hier am falschen Ende gespart, sind hohe Ausfallkosten vorprogrammiert. Selbstverständlich gehört es zu einem Exkursionsprogramm des VDBUM, dass alle Produkte nicht nur einfach begutachtet, sondern auch erprobt werden können, wovon die

Teilnehmer jeweils gern Gebrauch machen.

Als weiterer wichtiger Aspekt wurde den Teilnehmern vermittelt, dass Stihl neben den hohen Sicherheitsstandards der eigentlichen Produkte auch den persönlichen Schutz des Bedienungspersonals fokussiert und spezielle Kleidung für den Ganzkörperschutz entwickelt und im Angebot hat.

Der VDBUM dankt den Verantwortlichen der Andreas Stihl AG & Co. KG in Waiblingen im Namen der Exkursionsteilnehmer für die Organisation dieser interessanten Exkursion sowie für die hervorragende Vermittlung neuer Aspekte rund um Kettensäge, Fugenschneider & Co.

vdbum ■

# VDBUM Seminare 2005



Wir bieten fundierte Weiterbildungs- und Qualifizierungsprogramme an – immer orientiert an der beruflichen Praxis und sofort im eigenen Betrieb umsetzbar.

Damit Ihr Unternehmen auch in Zukunft wettbewerbsfähig bleibt, ist die Qualifikation und die gezielte Förderung von Mitarbeitern ein entscheidender Faktor für die Qualität und Wirtschaftlichkeit Ihrer Arbeit. Natürlich führen wir auch Schulungen in Ihrem Unternehmen durch, zugeschnitten auf Ihre betrieblichen Bedürfnisse – sprechen Sie uns an!

Thema	Termin/Ort	Teilnehmer	Inhalte	Kosten
<b>Sachkundiger/ befähigte Person für Erdbau- maschinen nach BGR 500/BetrSichV</b>	04.03. - 05.03. 2005 Bremen 15.04. - 16.04. 2005 Leipzig 10.06. - 11.06. 2005 Saarbrücken 16.09. - 17.09. 2005 Eisenach 18.11. - 19.11. 2005 München	Meister und Ingenieure, die auf dem neuesten Stand der Technik und der Vorschriften sein müssen. Techniker, Monteure sowie Maschinenführer, die die Sachkundigen-Prüfung von Erdbaumaschinen durchführen.	<u>Der Sachkundige:</u> Voraussetzungen, Anforderungen, Haftung. <u>Die Sachkundigen-Prüfung:</u> Rechtsgrundlagen (aktuell); EN 474; EG-Maschinenrichtlinie, GPSG, VBG 40, BGR 500, BetrSichV u.a. Praktische Übungen an verschiedenen Erdbaumaschinen	€ 348,- + MwSt. für Mitglieder  € 398,- + MwSt. für Nichtmitglieder
<b>Sachkundiger/ befähigte Person für Turmdrehkrane und LKW-Lade- krane nach BGV D6</b>	18.02. - 19.02. 2005 Regensburg 29.04. - 30.04. 2005 Bremen 30.09. - 01.10. 2005 Eisenach	Meister und Ingenieure, die auf dem neuesten Stand der Technik und der Vorschriften sein müssen. Techniker, Monteure sowie Maschinenführer, die die Sachkundigen-Prüfung von Turmdrehkranen und LKW-Ladekranen durchführen.	<u>Der Sachkundige:</u> Voraussetzungen, Anforderungen, Haftung. <u>Die Sachkundigen-Prüfung:</u> Rechtsgrundlagen (aktuell); EG-Maschinenrichtlinie, GPSG, BGV D 6, VBG 9a, BGR 500, BetrSichV u.a. Praktische Übungen am Turmdrehkran und LKW-Ladekran	€ 348,- + MwSt. für Mitglieder  € 398,- + MwSt. für Nichtmitglieder
<b>NEU</b> <b>Sachkundiger/ befähigte Person für Anschlagmittel nach BetrSichV / BGR 500 (Seile, Ketten und Hebebänder)</b>	17.02. 2005 Regensburg 28.04. 2005 Bremen 29.09. 2005 Eisenach	Meister und Ingenieure, die auf dem neuesten Stand von Technik und Vorschriften sein müssen und die Bereitstellung, Einsatz und Prüfungen der Anschlagmittel organisieren. Werkstattpersonal, Monteure und Geräteführer, die die Sachkundigen-Prüfung von Anschlagmitteln durchführen.	<u>Der Sachkundige:</u> Voraussetzungen, Anforderungen, Haftungsfragen <u>Die Sachkundigen-Prüfung:</u> Rechtsgrundlagen (aktuell); EG-Maschinenrichtlinie; GPSG; BetrSichV u.a., Beschaffenheit, Auswahl, Bereitstellung und Prüfung von Anschlagmitteln; Verschleißverhalten, Abgereife; Montage und Instandhaltung u.v.m. Praktische Übungen: Prüfung von Anschlagmittel-Mustern; Erstellung von Prüfprotokollen	€ 148,- + MwSt. für Mitglieder  € 178,- + MwSt. für Nichtmitglieder
<b>NEU</b> <b>Sachkundiger/ befähigte Person für mobile Hubarbeitsbühnen nach BetrSichV / BGR 500</b>	08.06. - 09.06. 2005 Düsseldorf 27.09. - 28.09. 2005 Nürnberg	Meister und Ingenieure, die auf dem neuesten Stand der Technik und der Vorschriften sein müssen. Techniker, Monteure sowie Maschinenführer, die die Sachkundigen-Prüfung von Hubarbeitsbühnen durchführen.	<u>Der Sachkundige:</u> Voraussetzungen, Anforderungen, Haftungsfragen <u>Die Sachkundigen-Prüfung:</u> Rechtsgrundlagen (aktuell); EG-Maschinenrichtlinie; GPSG; BetrSichV u.a.; Grundsätze für die Prüfung von Hebebühnen; Bauvorschriften, Baugruppen, Bauelemente und sicherheitstechnische Einrichtungen; Handhabung von Abnahmeprotokollen / Prüfsiegeln u.v.m. Praktische Übungen: Sachkundigen-Prüfungen an verschiedenen Hubarbeitsbühnen in Arbeitsgruppen unter fachkundiger Anleitung	€ 348,- + MwSt. für Mitglieder  € 398,- + MwSt. für Nichtmitglieder

Sie benötigen ausführlichere Informationen?

Ganz einfach: ☎ 0421-222390 📠 0421-2223910  
oder unter [www.vdbum.de](http://www.vdbum.de) im Bereich „Weiterbildung“

# VDBUM Seminare 2005



Thema	Termin/Ort	Teilnehmer	Inhalte	Kosten
<b>Sachkunde elektrische Anlagen und Geräte nach BGV A2</b>	11.03. - 12.03. 2005 Frankfurt 23.09. - 24.09. 2005 Bremen	Meister und Ingenieure, die auf dem neuesten Stand der Technik und der Vorschriften sein müssen. Techniker, Monteure, Elektriker, elektrotechnisch unterwiesene Personen sowie weitere Personen, die die Sachkundigen-Prüfung von elektrischen Anlagen und Geräten durchführen sollen. Grundkenntnisse Elektrik/Elektrotechnik sind erforderlich.	<u>Der Sachkundige:</u> Voraussetzungen, Anforderungen, Haftung. <u>Theoretische Schulung:</u> Gefahren, Berührungsspannung, Abschaltzeiten; gesetzliche Forderungen, BGV A2, §§ 1 bis 10, VDE-Vorschriften u.a. <u>Messpraktikum:</u> Anlagenprüfung, Geräteprüfung nach VDE 0701/0702, Isolationsmessung.	€ 348,- + MwSt. für Mitglieder  € 398,- + MwSt. für Nichtmitglieder
<b>Gefahrgut- und Abfallrecht – Anwendungswissen für Praktiker –</b>	15.02. 2005 Regensburg 02.03. 2005 Bremen 16.11. 2005 Köln	Fahrzeugführer, Verlader, Disponenten, beauftragte Personen, Gefahrgutbeauftragte, Abfallbeauftragte sowie weitere Verantwortliche in Betrieben. Die Teilnehmer erhalten eine Bescheinigung der „Schulung als beauftragte Person“ gemäß der Gefahrgutbeauftragtenverordnung.	Rechtliche Grundlagen Abfall- und Gefahrgutrecht; Anforderungen, angrenzende Rechtsgebiete (Lager-, Umwelt- und Wasserrecht usw.); Kontrollbehörden, Umgang mit Auflagen und Bußgeldverfahren; Dokumentationspflichten, Klassifizierung von Gefahrgut und Abfall, Praxisbeispiele u.v.m.	€ 198,- + MwSt. für Mitglieder  € 228,- + MwSt. für Nichtmitglieder
<b>Ladungssicherung leicht gemacht – Anwendungswissen für Praktiker –</b>	16.02. 2005 Regensburg 03.03. 2005 Bremen 17.11. 2005 Köln	Fahrzeugführer, Verlader, Leiter der Ladearbeiten, Disponenten, Sicherheitsfachkräfte, Fachkräfte für Arbeitssicherheit sowie weitere Verantwortliche in Betrieben.	Grundlagen der Ladungssicherung (Straßenverkehrsrecht, VDI-Richtlinien und EU-Normen); Kontrollbehörden, Bußgeldverfahren; Fahrphysik „Warum bewegt sich meine Ladung“; Methoden zur Ladungssicherung, Ladungssicherungsmittel und -hilfsmittel, Berechnung der Ladungssicherung, praktische Durchführung einer Ladungssicherung u.v.m.	€ 198,- + MwSt. für Mitglieder  € 228,- + MwSt. für Nichtmitglieder
<b>NEU</b> <b>Flüssigkeitsabscheideranlagen selber prüfen – Erwerb der Sachkunde –</b>	08.04. 2005 Delmenhorst bei Bremen	Verantwortliches Personal in Unternehmen, die Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten betreiben. Es sind keine besonderen Voraussetzungen zur Teilnahme zu erfüllen. Hierzu gehören Werkstätten, Bauhöfe, Lager, Tankstellen, Speditionen, Waschanlagen, landwirtschaftliche Betriebe, Kfz-Betriebe, Behörden usw.	Gesetzliche Grundlagen: Wasserrecht, Wasserhaushaltsgesetz; DIN EN 858; DIN 1999-100; Umwelt- und Gewässerschutz; Verantwortlichkeiten und Haftung; Verhalten im Störfall, Warnanlagen; Grundlagen der Funktion von Abscheideranlagen; Wasseranfallstellen, Teilstromtrennung, praktische Einweisung u.v.m.	€ 148,- + MwSt. für Mitglieder  € 178,- + MwSt. für Nichtmitglieder
<b>NEU</b> <b>Die neue Gefahrstoffverordnung 2005 – Inhalte, Handhabung und Umsetzung –</b>	27.04. 2005 Bremen	Unternehmer, Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Gefahrgutbeauftragte, MTA- und Werkstattleiter, Sicherheits- und Umweltbeauftragte, Lager- und Bauhofleiter, Bauleiter, Poliere, BG-Aufsichtsdienst, Sachverständige und sonstige Führungskräfte	Arbeits- und Gesundheitsschutz; Arbeitsschutzgesetz; Betriebssicherheitsverordnung; Gefahrstoffverordnung 2005; Was sind Gefahrstoffe?; Umgang mit Gefahrstoffen; Gefährlichkeitsmerkmale; Einstufung, Verpackung, Kennzeichnung; Gefährdungsbeurteilung; Sicherheitsdatenblatt; Schutzstufensystematik u.v.m.	€ 148,- + MwSt. für Mitglieder  € 178,- + MwSt. für Nichtmitglieder
<b>Die Betriebssicherheitsverordnung – Anwendung und Umsetzung im Unternehmen –</b>	17.02. 2005 Regensburg 28.04. 2005 Bremen 29.09. 2005 Frankfurt	Unternehmer, Technische Leiter, MTA-Leiter, betriebliche Führungskräfte, Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Sicherheitsbeauftragte, Bauleiter.	Arbeitsschutz in Europa; Duales Arbeitsschutzsystem in Deutschland; BGV, BGR, – die Berufsgenossenschaften; Warum Arbeitsschutz betreiben?; Neuordnung des Anlagen- und Betriebssicherheitsrechts; Übergreifende Gesetze, Richtlinien, Betreiberpflichten, befähigte Personen, Prüfungen, Dokumentation, Haftung und Verantwortung u.v.m.	€ 250,- + MwSt. für Mitglieder  € 285,- + MwSt. für Nichtmitglieder

Sie benötigen ausführlichere Informationen?

Ganz einfach: ☎ 0421-222390 ☎ 0421-2223910  
oder unter [www.vdbum.de](http://www.vdbum.de) im Bereich „Weiterbildung“

# VDBUM Seminare 2005



Thema	Termin/Ort	Teilnehmer	Inhalte	Kosten
<b>Steuerungstechnik Hydraulik – Grundsicherung</b> – Anwendungswissen für Praktiker –	14.03. - 18.03. 2005 Bad Zwischenahn	Mitarbeiter, die mit der Bedienung, Wartung und Instandsetzung von Baumaschinen und Geräten betraut sind. Dies sind u.a. Meister, Monteure, Werkstattpersonal und Geräteführer.	Aufgabe einer Hydraulikanlage; physikalische Grundlagen der Hydraulik und Bestandteile einer Hydraulikanlage; Symbole und Bildzeichen lesen und verstehen; Aufbau einer Hydraulikanlage und des zugehörigen Schaltplanes; Vorgehensweise beim Lösen einer Aufgabe u.v.m.	€ 550,- + MwSt. für Mitglieder  € 575,- + MwSt. für Nichtmitglieder
<b>Steuerungstechnik Hydraulik – Aufbauschulung</b> – Proportional- und Servoventiltechnik –	21.03. - 24.03. 2005 Bad Zwischenahn	Mitarbeiter, die mit der Bedienung, Wartung und Instandsetzung von Baumaschinen und Geräten betraut sind. Dies sind u.a. Meister, Monteure, Werkstattpersonal und Geräteführer. Voraussetzung für die Teilnahme sind entsprechende Grundkenntnisse im Bereich der Hydraulik oder die Teilnahme am Grundlehrgang.	Einführung in die Thematik; Gerätetechnik (Proportionalventile und Servoventile); Lastkompensation durch Druckwaagen; Ansteuerelatroniken für Proportional-Ventile; Kriterien für die Auslegung der Steuerung mit Proportional-Ventilen; von der Steuerung zum Regelkreis; Einfluss der Dynamik des Stromventils auf den Regelkreis; Filtration bei Hydraulikanlagen mit Servo- und Proportional-Ventilen u.v.m.	€ 550,- + MwSt. für Mitglieder  € 575,- + MwSt. für Nichtmitglieder
<b>Wartungsaufgaben des Bedieners einer Baumaschine – Grundsicherung</b>	07.03. - 08.03. 2005 Bad Zwischenahn	Mitarbeiter, die mit der Bedienung, Wartung und Instandsetzung von Baumaschinen und Geräten betraut sind. Dies sind u.a. Meister, Monteure, Werkstattpersonal und Geräteführer.	Vorführung des Baumaschinen-Simulators (Atlas Hydraulikbagger Typ 1303, Liebherr-Litronic-Fahrerstand) und einer Hydraulik-Schulungsanlage mit ersten Grundlagen; Sicherheitshinweise zum Betrieb von hydraulisch betriebenen Baumaschinen u.v.m.	€ 325,- + MwSt. für Mitglieder  € 345,- + MwSt. für Nichtmitglieder
<b>Wartungsaufgaben des Bedieners einer Baumaschine – Aufbauschulung</b>	09.03. - 10.03. 2005 Bad Zwischenahn	Mitarbeiter, die mit der Bedienung, Wartung und Instandsetzung von Baumaschinen und Geräten betraut sind. Dies sind u.a. Meister, Monteure, Werkstattpersonal und Geräteführer. Grundkenntnisse oder die Teilnahme am Grundlehrgang sind Voraussetzung.	Wiederholungseinstieg: Schwerpunkte Grundlehrgang; Sicherheitshinweise zum Betrieb von Erdbaumaschinen nach der neuen europäischen CEN-Norm; Lesen von Hydraulik-Schaltplänen und fachgerechtes Zuordnen von Hydraulikbauteilen; Zuordnen von Funktionsstörungen in Hydrauliksystemen, Wartung u.v.m.	€ 325,- + MwSt. für Mitglieder  € 345,- + MwSt. für Nichtmitglieder

## Anmeldung

Seminar, Ort, Termin:

Seminar, Ort, Termin:

Name, Vorname:

Straße, PLZ, Wohnort:

Firmenanschrift:

Telefon:

Telefax:

Datum, Unterschrift:

Rechnungslegung an:

privat  geschäftlich

Bankeinzug:  nein  ja

Bank:

BLZ:

Konto-Nr.:

# Offen für Verbesserungen am laufenden Band

**Im Oktober des vergangenen Jahres besuchten die VDBUM-Mitglieder des Stützpunktes Stuttgart die Kramer-Werke GmbH in Überlingen. Das Interesse an der Produktion und dem vielfältigen Sortiment an Rad- und Teleskopladern war, nicht zuletzt vor dem Hintergrund, dass sich die NeusonKramer Baumaschinen AG auf dem Weg zum führenden Kompaktmaschinenhersteller in Europa befindet, entsprechend groß.**

**B**aumaschinenfachleute lassen sich gern für Exkursionen wie diese begeistern, denn mit technischen Neuheiten können die Überlinger Spezialisten immer aufwarten. KramerAllrad hat unter anderem seine 80er Reihe komplettiert. Ein neuer Teelader und ein neuer 280 mit verbesserten Leistungswerten runden die Produktreihe nun nach oben und unten ab.

Mit den neuen Modellen zeigt der Hersteller, dass er sein Ohr direkt am Markt hat und bereit ist, blitzschnell und „kompakt“ auf Kundenwünsche und Marktveränderungen einzugehen. Zum Ende des Jahres 2004 überraschte Kramer außerdem noch mit einem Paukenschlag: Mit der Serie 50 wurde eine neue zusätzliche Radladerreihe eingeführt. Nach der freundlichen Begrüßung der VDBUM-Mitglieder durch Mitarbeiter

von Kramer und der Firma Eberle-Hald gab die Geschäftsleitung einen kurzen Einblick in die Firmengeschichte. Es sei unter anderem ein sehr wichtiger Schritt und ein deutliches Marktsignal gewesen, dass sich die Firmen Kramer und Neuson aus Österreich zusammengeschlossen haben. Drei Jahre nach der Fusion hat sich der Neuson Kramer-Konzern bestens am Markt etabliert. Für die Zukunft stehen ehrgeizige Wachstumsziele im Vordergrund. Die mittelständische Unternehmensstruktur erweist sich dabei als großer Vorteil, denn anders als bei den meisten Großkonzernen der Branche sind die Entscheidungswege an beiden Firmenstandorten kurz. Sowohl in Linz als auch in Überlingen haben es die Entwicklungsteams geschafft, die „Time-to-Market“ weiter zu verringern. Ein gutes Beispiel dafür ist die im vorigen

April vorgestellte überarbeitete Version des KramerAllrad 280. Kaum ein Jahr auf dem Markt, hat KramerAllrad bereits Verbesserungsvorschläge von Kunden umgesetzt und dem kleinen Kraftpaket die erste Optimierungsstufe verpasst.

Die Zahl der Betriebsangehörigen wurde stark reduziert, woraus aber für die heute ca. 120 bis 140 Beschäftigten ein sicherer Arbeitsplatz resultiert. Anhand von Dias wurde die kontinuierliche technische Entwicklung des Radladers verdeutlicht. Bei Kramer sind viele Ideen der Zeit entsprechend umgesetzt worden. Die Anbaugerätepalette wurde um ein Vielfaches erweitert, so dass ein moderner Radlader neben seinen „üblichen“ Ladeaufgaben individuell eingesetzt werden kann, z.B. als Hebebühne, Schneefräse, Schneeräumer, Salzstreuer und vieles mehr.

So profitieren heute neben Baufirmen auch viele Kommunen und Gartenbauunternehmen von der Vielseitigkeit dieser Radlader.

## Höhepunkte: Produktion und Demonstration

Kramer wählt bei der Entwicklung der Maschinen aus vielen namhaften Moto-



Wie immer begeisterte die Technik „zum Anfassen“ besonders.



Auf eine gut funktionierende Wasserversorgung können die Städte und Gemeinden am Bodensee vertrauen. (Fotos: VDBUM)

ren- und Werkzeugfirmen immer nur „die Besten“ auf dem Markt als Lieferanten aus, um Qualität bereits im Planungsansatz zu erreichen. Der Besuch der Fertigung am Vormittag vermittelte einen eigenen Eindruck von diesem Ansatz. Sieben Radlader verlassen täglich das Werk, wobei eine Erhöhung der Fertigungszahl jederzeit möglich ist. Wichtig ist dem Hersteller eine eigene ausgewogene Teilebevorratung, damit keine Engpässe den ruhigen, konzentrierten und übersichtlichen Produktionsablauf stören, der auch die Gäste beeindruckte. Sie bestaunten darüber hinaus die Sauberkeit der Produktionsbereiche, in denen die eingespielten Teams die jeweiligen Modelle montierten.

### Radladerdemonstration im Freigelände

In den Gesprächen war zu erfahren, dass speziell der europäische Markt die neuen Radlader intensiv nachfragt, wobei in Amerika vor allem Modelle der vorigen Generation punkten. Hier ist ein späterer Einstieg mit den momentanen Neuheiten geplant.

Nach Werksbesichtigung und einem stärkenden Mittagessen in der betriebseigenen Kantine ging es zur Radlader-Vorführung auf's Werksgelände.

Dabei zeigte sich, welche enorme Wendigkeit, Schnelligkeit und Kraft diese Radlader entwickeln. Einem Wettbewerbsgerät waren die Kramer-Radlader weit überlegen. Durch die Kramer-typische Bauweise – Allradlenkung und ungeteilter Rahmen – erreichen die Fahrzeuge eine extreme Standsicherheit.

Die Demonstration der technisch ausgereiften Geräte war für alle Beteiligten sehr interessant. Besonderer Dank gilt Matthias Aicheler, der die Teilnehmer den ganzen Tag engagiert und kompetent begleitete.

### Noch ein Programmpunkt für Technikinteressierte

An den Werksbesuch schloss sich eine Führung in der Bodensee-Wasserversorgung auf dem Sipplinger Berg an. Die Einrichtung, dank der im süddeutschen Raum 320 Städte und Gemeinden beliefert werden, feiert fünfzigjähriges Bestehen unter dem Motto „Wasser bewegt uns“.

Eindrucksvolle Bilder über die Entwicklung des Zweckverbandes und über die Aufbereitung des Wassers wurden gezeigt. Sie informierten über die Entnahme von 7.750 l pro Sekunde im Überlinger See, in etwa 60 m Tiefe, bei 5°C sowie die Aufbereitung über verschiedene Filter und Becken zum trinkfertigen Wasser.

Allen mit der Vorbereitung und Durchführung dieser Reise befassten Mitarbeitern der Firmen Kramer, Eberle-Hald sowie des VDBUM, vor allem Eckhard Simon, ein herzliches Dankeschön für die gute Organisation einer Exkursion, die ganz auf die Interessen der VDBUM-Mitglieder abgestimmt war.

vdbum ■

<b>Filter</b>  <small>Luft, Hydr., Kraftst., Öl und Wasser</small>	<b>Gelenkwellen</b>  <small>Neu, AT, Reparatur</small>	<b>Batterien</b> 	<b>Anlasser Lichtmaschinen</b> 	<b>Kupplungen</b> 
---	--	---	---	--

**THOBEN**

Antriebs- und Filtertechnik GmbH

Telefon 0421-8 06 97-0 · Telefax 0421-80 30 58  
E-Mail: info@thoben-gmbh.de · www.thoben-gmbh.de



Anlasser  
Lichtmaschinen

DIE FACHFIRMA FÜR FREIWEITRE OMBUDAL

YANMAR · ISUZU · KUBOTA

TAC

BREMSEN-ERHALTEILE  
TRACTOR AGRICULTURES COMPANY

Dammacher Straße 20 A, D-40774 Düsseldorf  
Telefon (0211) 633 5-40-000, Fax (0211) 633 6-40 000

## Der neue Seminarband 2005

### 22 Fachaufsätze zu Themen

- Forschung und Dienstleistung
- Baumaschinentechnik und -verfahren
- Vorschriften und Verordnungen



Bestellung unter:  
[www.vdbum.de](http://www.vdbum.de)  
Tel. 0421-222390  
Fax 0421-22239108

Erscheinungstermin: 28.02.2005

## Besseres Spiegelsystem entschärft kritische Situationen

Eine erheblich verbesserte Sicht auf die seitlichen Bereiche links und rechts des Lkw und somit eine weitgehende Eliminierung des toten Winkels bietet ein neues Spiegelsystem, mit dem DaimlerChrysler ab sofort die beiden neuen Lkw-Baureihen Atego und Axor von Mercedes-Benz serienmäßig ausstattet. Die komplett überarbeiteten Spiegel haben einen verbesserten Wölbungsradius und erfüllen bereits heute die erst ab 2007 gültige EU-Richtlinie.

Der Fahrer kann sämtliche Fahrzeuge, Gegenstände und Passanten erkennen, die sich im so genannten toten Winkel üblicher Rückspiegel befinden. Besonders die typischerweise kritischen Situationen beim Abbiegen des Lkw werden damit deutlich entschärft.

Das neuartige Rückspiegelsystem präsentierte DaimlerChrysler übrigens erstmals auf der IAA Nutzfahrzeuge im Herbst 2004 und stellte die Komponenten vor: Auf Fahrer- und Beifahrerseite befinden sich jeweils ein Haupt- und ein Weitwinkelspiegel unterhalb des Hauptspiegels sowie ein zusätzlicher Rampenspiegel,

*Bessere Sicht und fast keinen toten Winkel mehr verspricht das neue Spiegelsystem. (Foto: DaimlerChrysler)*



der auf der Beifahrerseite oberhalb der Tür installiert ist. Letzterer ist entscheidend dafür verantwortlich, dass das Umfeld bis Stoßfänger, Beifahrertür und Bereich der Vorderreifen deutlich vom Fahrer wahrgenommen werden kann. Für mehr Sicht nach hinten sorgen Rückfahr- und der Weitwinkelspiegel. Mit ihrer um 50 mm weiter nach außen verlagerten Position verbessern diese Spiegel die Sicht nach hinten ganz erheblich. Der Weitwinkelspiegel zeigt dem Fahrer

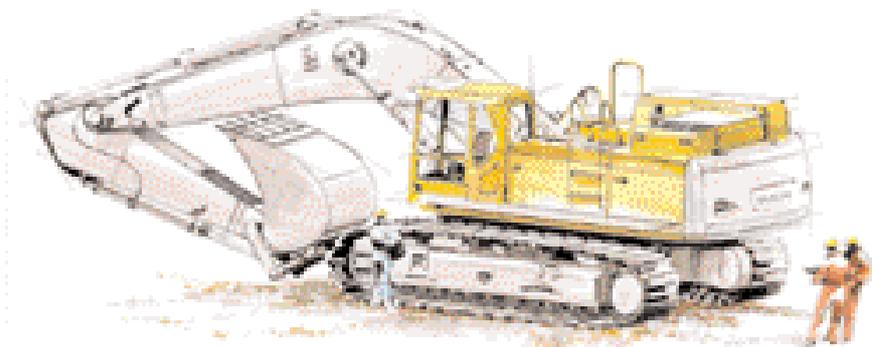
speziell den Bereich der Hinterachse, der beim Abbiegen ebenfalls besonders aufmerksam beachtet werden muss. Des Weiteren vergrößert sich das Sichtfeld durch den Einsatz von Spiegelgläsern mit verbessertem Wölbungsradius bei allen drei Spiegeln. Die neuen Spiegel entsprechen schon heute den künftig verbindlichen Anforderungen der novellierten EU-Regelung 2003/97/EG.

Info: [www.daimlerchrysler.com](http://www.daimlerchrysler.com)  
[www.mercedes-benz.de](http://www.mercedes-benz.de)

## Neuer Hydraulikbagger angekündigt

Volvo Construction Equipment hat einen neuen Bagger der 70-t-Klasse entwickelt, welcher erstmals zur ConExpo in Las Vegas im März 2005 der internationalen Baufachwelt vorgestellt werden soll. Die Entwicklung profitierte von der engen Zusammenarbeit mit Schlüsselkunden in der ganzen Welt. Der Bagger ist speziell konzipiert für Einsätze im Tiefbau, in der Großerdbewegung sowie in Gewinnungsbetrieben. In Las Vegas wird der Debütant in zwei Ausführungen zu sehen sein: mit Standard- und mit ME-Grabausrüstung, d.h. mit Ausleger und Stiel für den Massenaushub.

Der Hersteller legte den Schwerpunkt der Entwicklung auf hohe Leistung und



Vorerst Grafik, bald real: 70-t-Volvo-Bagger.

(Bild: Volvo)

Zuverlässigkeit einerseits und niedrigste Betriebskosten andererseits. Kraftvolles Antriebsaggregat ist ein Tier-3-Motor mit der neuen Verbrennungstechnik von Volvo, dem V-ACT-System. Dieser bisher

größte Hydraulikbagger von Volvo Construction Equipment, der auf allen Märkten angeboten werden soll, wird im letzten Quartal 2005 in Produktion gehen. Info: [www.volvo.com](http://www.volvo.com)

## Raumwunder auf dem Containermarkt

Ela-Container bringt mit dem Premium-Mietcontainer, der schon durch seine größeren Dimensionen auffällt, ein neues Serviceprodukt auf den Markt. Mit 3 m Breite besteht ausreichend Raum für drei Büroarbeitsplätze. Als Aufenthaltscontainer bietet das Premium-Produkt zehn statt acht Personen Platz und als Schlafcontainer lässt er sich für vier statt drei Personen ausstatten. Bei der Kalkulation von größeren Baustellen-Containeranlagen benötigt man also effektiv eine geringere Anzahl einzelner Raumcontainer, da dem Nutzer jetzt 18 statt bisher 15 m<sup>2</sup> Raum pro Container zur Verfügung stehen. Als äußerst angenehm dürften Nutzer auch die lichte Raumhöhe von 2,50 m empfinden.

Der neue Mietcontainer wird außen in den Standard-RAL-Farben 1004 (goldgelb) und 7032 (kieselgrau) beschichtet. Große Fensterflächen bringen viel Tageslicht hinein. Durch die Metall-Innenwände lassen sich Pläne und Zeichnungen einfach mit Magneten anbringen und fixieren. Einrichtungsgegenstände, wie Schreibtische, Drehstühle, Tische, Akten- und Kleiderschränke, werden auf Wunsch gleich mitgeliefert.

Weiter ausgestattet ist der Container mit

*Drei großräumige Etagen bieten ein ideales Arbeitsumfeld.*

*(Foto: Ela)*



einer stabilen Mehrzweck-Außentür mit Drücker und Zylinderschloss, Windfang mit Innentür, kompletter Elektroinstallation mit Innenbeleuchtung, Schaltern und Steckdosen, PVC-Bodenbelag bzw. Teppichboden. Die Dämmung besteht rundum aus modernem Polyurethan-Hartschaum mit allerbesten Eigenschaften und Dämmwerten. Die Premium-Mietcontainer sind selbstverständlich dreifach stapelbar, was sich besonders auf engen Baustellen als nützlich erweist.

Im Ela-Mietpark befinden sich 14.000 Raumeinheiten, die europaweit im Ein-

satz und per Internet unter [www.container.de](http://www.container.de) kurzfristig abrufbar sind. Zur Lieferung stehen 32 werkseigene Lkw mit Ladekran zur Verfügung, alternativ ist der Transport per Bahn oder Schiff möglich. Geliefert wird einschließlich Montage und schlüsselfertiger Übergabe. Wer seine Container nicht mieten, sondern lieber kaufen möchte, wird im Ela-Gebraucht-Container-Center ([www.containermarktplatz.de](http://www.containermarktplatz.de)) in allen Qualitäts- und Preiskategorien fündig.

Info: [www.container.de](http://www.container.de) und [www.containermarktplatz.de](http://www.containermarktplatz.de)

## OBUs und Mautabwicklung ohne Umstände mitmieten

Für Kunden von Mercedes-Benz CharterWay steht seit Beginn der Mauteinführung eine neue interessante Komplettendienstleistung zur Verfügung. Rund 1.500 Fahrzeuge des Mietpools sind nämlich bereits mit On-Board-Units (OBU) ausgestattet.

Darüber hinaus übernimmt der Marktführer auf Wunsch der Mietkunden auch die komplette Abwicklung der Maut. Das heißt, selbst bei sehr kurzfristigen Vermietungen wird Kunden



der Weg zur manuellen Eingabe an den Mautterminals erspart. Mercedes-Benz CharterWay ist seit 1992 ein auf Mercedes-Benz-Nutzfahrzeuge spezialisierter Mobilitätsanbieter für Dienstleistungen rund um die Beschaffung, den Service und das Management von Nutzfahrzeugen. CharterWay-Service, CharterWay-

Service-Leasing und CharterWay-Miete bilden die Angebotspalette des Marktführers, der auf das gesamte Mercedes-Benz-Servicenetzt zugreifen kann. Deutschlandweit betreut das Dienstleistungsunternehmen rund 65.000 Nutzfahrzeuge.

Info: [www.charterway.de](http://www.charterway.de)

# Dynamik in der Schalungstechnik

Die Doka-Rahmenschalung Framax Xlife vereint wesentliche Vorteile in sich. Durch die gezielte Kombination des Werkstoffs Holz mit einer zähe-elastischen Kunststoffoberfläche entstand eine völlig neue Schalhaut. Während Sperrholz mit

erleichtert und geschlossene, bis zu 3,30 m hohe Betonoberflächen ohne horizontale Elementstöße ermöglicht. Beim Aufstocken auf 6,60 m sparen spezielle Randanker jeweils zwei Ankerstellen pro Aufstockung.

miert Ankerstellen und erhöht die Qualität der Betonoberfläche. Weitere Innovationen des Herstellers speziell für den Ingenieurbau betreffen neuartige Kletter- und Selbstklettertechnologien, die schnellen Baufortschritt



Rahmenschalung für schnelleres, besseres und kostengünstigeres Bauen.



Für praktische Erleichterungen sorgt die Ausschalecke. (Fotos: Doka)

einer dünnen Filmschicht beim Nageln zu Abplatzungen neigt, erträgt die Framax Xlife deutlich höhere Belastungen. Dies halbiert die Anfälligkeit für Beschädigungen und sichert eine wesentlich längere Lebensdauer bei gleichzeitig höherer Qualität der Betonoberflächen. Ein weiterer Vorteil ist der geringe Reinigungsaufwand nach dem Betonieren, da sich der Beton von der Xlife-Oberfläche deutlich einfacher löst.

Framax Xlife bietet auch ein neues Großelement mit den Abmessungen 3,30 x 2,40 m, das großflächiges Schalen

Beim Schalen von Schächten bietet die neue Framax-Ausschalecke I eine völlig neue Hilfestellung: Ein spezieller Ausschalmehanismus löst die Schachtschalung völlig ohne Kraneinsatz vom Beton und ist mit geringem Kraftaufwand und ohne spezielle Werkzeuge zu bedienen. Die Schachtschalung ist als komplette Einheit umsetzbar und spart dadurch zusätzliche, wertvolle Arbeits- und Kranzeit. Da der Ausschalmehanismus in den Ecken der Innenschalung sitzt, kann die Schalung mit möglichst breiten Elementen optimiert werden. Dies mini-

mit höchsten Sicherheitsstandards verbinden. Hervorzuheben ist die neue Doka-Kletterschalung GCS, die beim Umsetzen mit dem Kran immer am Bauwerk verankert bleibt. Damit sind Umsetzvorgänge auch bei hohen Windstärken deutlich sicherer. Für die Errichtung von Tunnelbauwerken und anderen Projekten, wo hohe Lasten sicher abzuleiten sind, präsentiert Doka das Traggerüst SL-1, ein besonders wirtschaftliches und vielseitiges Baukastensystem.

Info: [www.doka.com](http://www.doka.com)

IP-Bodendurchschlag-Geräte

## Die besten ESSIG-Raketen.

*Über 37 Jahre ein Begriff.*

H. Jürgen ESSIG GmbH & Co. KG  
Gänsekamp 35  
D-32457 Porta Westfalica  
Fon: +49 (0) 5 71 / 7 20 90  
[www.essig-porta.de](http://www.essig-porta.de)  
[essig@essig-porta.de](mailto:essig@essig-porta.de)

Fordern sie unseren Katalog an:

HER PARTNER FÜR PERMANENTE ORIGINAL

## YANMAR · ISUZU · KUBOTA

WIPPER-ERZGIEßERE  
TRACTOR CONSTRUCTION COMPANY

Carrenfelder Straße 99 A, D-34107 Bielefeld  
Telefon (0 51 43) 9 40 00, Fax (0 51 43) 9 40 03

HER PARTNER FÜR PERMANENTE ORIGINAL

## KOMATSU-ERZGIEßERE

HER PARTNER FÜR PERMANENTE ORIGINAL

TRACTOR CONSTRUCTION COMPANY

Carrenfelder Straße 99 A, D-34107 Bielefeld  
Telefon (0 51 43) 9 40 00, Fax (0 51 43) 9 40 03

# Entwässern mit gesteuerter Bohrtechnik

Hauseigentümer haben oft mit feuchten Außenwänden zu kämpfen. Ursache ist Wasser aus dem Erdreich, da die Häuser durch eine oft unsachgemäß angelegte Drainage nicht ausreichend geschützt sind.

Ein Betroffener in einem kleinen Ort im Sauerland kennt das Problem. Alle bisher ergriffenen Maßnahmen gegen das andrückende Hangwasser wie parallel zum Haus angelegte Wassersperren blieben wirkungslos. Mit drei je 25 m langen Bohrungen will der Hausbesitzer nun den Quellen das Wasser abgraben. Der Plan sieht vor, geschlitzte Drainageleitungen, 97 mm Durchmesser,

Regenabwasserleitung an der Grundstücksgrenze wird eine der beiden Startgruben ausgehoben, von der strahlenförmig zwei Bohrungen vorgegraben werden. Zunächst wird die Pilot- oder Führungsbohrung ausgeführt und der Bohrvortrieb dabei exakt überwacht.

Mit einer ersten Aufweitbohrung von 120 mm und einer zweiten von 160 mm Durchmesser entsteht ein genügend großer und standfester Bohrkanal. Danach wird das gewellte Drainagerohr in einem weiteren Arbeitsgang ohne Zwangungen und mit Leichtigkeit eingezogen.



Bohrgerät Grundopit in Arbeitsposition.

(Foto: Tracto-Technik)

kreuzend oder nahe an den unterirdischen Wasserwegen zu verlegen. Die Bohrungen haben allerdings einen hohen Schwierigkeitsgrad. Dieser ergibt sich aus der Hanglage des Grundstückes sowie der diagonalen Unterquerung des Hauses, der Terrasse und der angelegten Grünflächen. Diese Bedingungen und die unsicheren Bodenverhältnisse erfordern den Einsatz der gesteuerten Bohrtechnik.

Ideal für diesen Zweck ist die Kleinbohranlage Grundopit, die häufig bei der Verlegung von Hausanschlussleitungen eingesetzt wird. Im Bereich der

Ein besonderer Vorteil des Grundopit ist der patentierte Gestängeanschluss. Das Gestänge wird nur einmal verschraubt und in der hinteren Aufnahme lediglich eingelegt. Beim Rückzug ist der Ausbau der einzelnen Bohrgestänge in ähnlicher Weise möglich. Dies schont die Gewinde und spart Zeit. Für die dritte Bohrung wird eine weitere Startgrube angelegt. Insgesamt nimmt die Herstellung der drei Drainageleitungen nur 1,5 Arbeitstage in Anspruch.

Info: [www.tracto-technik.de](http://www.tracto-technik.de)

webermt

## COMPATROL®: Eine Innovation von Weber MT



**COMPATROL®, die erste flächendeckende Verdichtungskontrolle für handgeführte Bodenverdichter.**

**Mit Vorteilen, die überzeugen:**

- **Flächendeckende Messung:** Jeder Bereich wird kontrolliert
- **Gleichmäßige Verdichtung:** Schwachstellen entdecken und beheben.
- **Qualitätssicherung:** auch in beengten Arbeitsbereichen.
- **Kosteneinsparung:** weniger Überverdichtung und Nacharbeiten.

**Mehr Informationen?  
Wir freuen uns auf Sie.**

WEBER Maschinentechnik GmbH  
Im Boden 5-8, 10 · D-67334 Bad Laasphe  
Tel. 0 27 54/398-0 · Fax 0 27 54/398-101  
[verkauf@webermt.de](mailto:verkauf@webermt.de) · [www.webermt.de](http://www.webermt.de)

## Sauber Luft holen mit Kompaktluftfilter

Weltweit sind Luftfilter und -systeme von Mann+Hummel im Einsatz, um für saubere Luft im Ansaugbereich des Motors zu sorgen. Das Konzept des Zweistufenfilters, des 2004 auf der bauma präsentierten PicoFlex, schützt Dieselmotoren vor Verunreinigungen aus der Umgebungsluft.

Herzstück ist das von Mann+Hummel entwickelte und zum Patent angemeldete Filterelement CompacPlus. Hier strömt die angesaugte Luft durch wechselseitig verschlossene Mikro-Filterkanäle – ein Prinzip, das auch beim Diesel-Partikelfilter angewandt wird. Aufgrund der gleichmäßigen Anströmung führt das zu einem geringeren Druckverlust, obwohl sich der Platzbedarf deutlich reduziert hat. Als metallfreies Element wird CompacPlus zur Entsorgung rückstandsfrei verbrannt und entspricht damit den hohen Umweltafordernungen des Herstellers.

*Das neue Konzept bedeutet: geringerer Platzbedarf, längeres Filterleben.  
(Foto: Mann+Hummel)*



Unter dem Strich erreicht der PicoFlex einen Abscheidegrad von über 99,98 %. Dieser Wert ist kaum noch zu toppen und wird durch einen speziellen Multi-Zyklon-Vorabscheider erzielt. Der gilt mit einem Wirkungsgrad von mehr als 95 % selbst als filtertechnisches Highlight. Der Multi-Zyklon scheidet dreimal mehr Staub ab als andere Baumaschinenfilter. Weil das Filterelement dadurch geringer belastet wird, erhöhen sich die Fähigkeit zur Schmutzaufnahme und die Standzeit

um bis zu 40 %. Der kompakte Luftfilter überzeugt zudem durch sein servicefreundliches Konzept. Beim Austausch genügt es, den Gehäusedeckel zu öffnen, das Filterelement aus seinem Rahmen zu nehmen und ein neues einzusetzen. Ebenso schnell kann das serienmäßige Sekundärelement mit Hilfe eines integrierten Handgriffs gewechselt werden.

Info: [www.mann-hummel.com](http://www.mann-hummel.com)

## Flaggschiff im Teleskopmaschinenprogramm

Für das inzwischen rund 30 Maschinentypen umfassende Teleskopmaschinenprogramm von Merlo stellt die Roto 40.25 MCSS einen Entwicklungshöhepunkt dar. Die Maschine hebt maximal 4.000 kg über 25 m Hubhöhe und schließt damit die Lücke zwischen Universalbaumaschine und kompaktem Mobilkran. Dem Hersteller ist es gelungen, kapazitiv breit gefächerte Teleskopmaschinenfamilien für die Lagerei und den Umschlag, für die Kommunal- und Landwirtschaft sowie für das Bauwesen nach einem bis in die einzelnen Baugruppen weitgehend einheitlichen Konstruktionsprinzip zu entwickeln.

Wie alle anderen Merlo-Teleskopmaschinen wurde auch die Roto 40.25 MCSS

*Die Teleskopmaschine Roto 40.25 MCSS setzt in vielen konstruktiven Bereichen sowie in der Steuerungstechnik Maßstäbe. (Foto: Merlo)*



als schnell umrüstbarer Ausrüstungsträger konzipiert. Zur Einsatzanpassung muss nur noch die eine oder andere Spe-

zialausrüstung beschafft werden. Für vergleichsweise wenig Geld und innerhalb weniger Umrüstminuten entsteht



**BAUMASCHINEN**  
LECTURA-Verlag · Tel. +49-911-430899-0 · E-mail: [info@lectura.de](mailto:info@lectura.de)  
[www.lectura.de](http://www.lectura.de)

**Marktübersicht**  
**Preise**  
**Bewertung**

dann aus der Trägereinheit die den jeweils vorliegenden Erfordernissen sowohl technologisch und kapazitiv entsprechende, als auch wirtschaftlich optimale, Spezialmaschine. Die 40.25 MCSS ist aber auch bedientechnisch das aktuelle Optimum im Programm. Vom neuen, automatisch mit dem Fahrer kommunizierenden Kontroll- und Steuersystem MCSS Merlin werden in jedem Betriebszustand alle Funktionen und die Standsicherheit der Maschine überwacht

und registriert. Damit können die Ursachen sich abzeichnender oder bereits eingetretener Störungen schnellstens ermittelt und beseitigt werden. Das verkürzt nicht nur nötige Instandsetzungszeiten, sondern vermittelt auch stets ein untrügliches Bild vom technischen Allgemeinzustand der Maschine. Die Merlo Roto 40.25 MCSS zeichnet sich aus durch ihr beispielhaftes Bewegungssystem aus automobilem Unterwagen, vollschwenkbarem Oberwagen und einem

ausleg- und hebbaren Teleskophubarm. Mit einer einfachen Ladeschaufel ist sie eine vollwertige Erdbaumaschine; ein vielfältiges Gabel- und Greiferprogramm ermöglicht optimale Umschlag- und Beschickungsarbeiten; nach Anbau entsprechender Arbeitsplattformen wird sie zu einer nahezu unschlagbaren Hubarbeitsbühne und nicht zuletzt ist sie ein in seiner Hubklasse vollwertiger Mobil- und Turmdrehkran.

Info: [www.merlo.de](http://www.merlo.de)

## Leistung und Drehmoment mit Höchstwerten

Mit dem auf der IAA Nutzfahrzeuge 2004 präsentierten neuen Motor 3.0 HPT (122 kW und 380 Nm) übernimmt Iveco nach eigenen Angaben in Sachen Leistung und Drehmoment die Spitzenposition bei Motoren für Transporter mit 3,5 bis 6,5 t zulässigem Gesamtgewicht. Das bestens auf den Motor abgestimmte neue Sechsgang-Schaltgetriebe von ZF erleichtert mit kurzen, knackigen Schaltwegen dem Fahrer die außerhalb des Ortsverkehrs im zügig fließenden Verkehr ohnehin selten erforderlichen Gangwechsel. Gemeinsam mit einer auf das zulässige Gesamtgewicht und das Einsatzprofil des Fahrzeugs abgestimmten Hinterachsübersetzung entsteht so eine harmonische, komfortabel zu fahrende und vor allem wirtschaftliche Triebstrangauslegung.

Gleiches gilt auch für die Motorisierung 3.0 HPI. Hier stehen 100 kW und 340 Nm zur Verfügung. Schon die Höhe des maximalen Drehmoments lässt beim Fahren vergessen, dass in einem so ausgestatteten Daily 30 PS weniger arbeiten als beim stärkeren Bruder.

Bei den Motoren 3.0 HPT und 3.0 HPI handelt es sich um zwei Leistungsstufen eines neu entwickelten Vierzylinder-Reihenmotors mit 2.998 cm<sup>3</sup> Hubraum, der nach modernsten Prinzipien aufgebaut ist. Dieser Motor verfügt über zwei oben liegende Nockenwellen, vier Ventile pro Zylinder und einen Zylinderkopf aus Aluminium. Der steife Motorblock mit integrierten Pumpen für Vakuum (Bremskraftunterstützung) und Lenkhilfe sowie sein Unterbau sind aus Gusseisen gefertigt.

*Reichlich Leistung für zügige Bergfahrt und hohe Wendigkeit zeichnen den Daily mit den neuen Motoren aus.  
(Foto: Iveco)*



tigt. Zusammen mit dem Zwei-Massen-Schwungrad sorgt dies für große Laufruhe und Vibrationsarmut.

Der Kraftstoff wird von einer Common-Rail-Anlage der zweiten Generation mit bis zu 1.800 bar Einspritzdruck zugeführt. Während bei der 136-PS-Version 3.0 HPI ein Turbolader mit Wastegate-Ventil die Verbrennungsluft in die Zylinder drückt, besorgt dies bei der stärkeren

Variante 3.0 HPT ein Turbolader mit variabler Geometrie. Für den 3-l-Motor hat Iveco ein neues Getriebe ausgewählt. Das vollsynchronisierte ZF S6-380 verfügt bei Übersetzungen von 5,38 im ersten bis 0,79 im sechsten Gang über eine klare Overdrive-Charakteristik. Das spart durch niedrige Drehzahlen bei Marschgeschwindigkeit Kraftstoff ein.

Info: [www.iveco.com](http://www.iveco.com)

### Vermietung von 10 Brechanlagen

Wir vermieten europaweit zehn mobile Brechanlagen für Abbruchmaterial. Zur Verfügung stehen sechs Prallbrecher sowie vier Backenbrecher in der 50-to-Größe. Die Vermietung wird von uns schnell, unbürokratisch und supergünstig durchgeführt.

**Bodo Freimuth**  
**BAUMASCHINEN**

21782 Bülkau · Tel. (0 47 54) 83 50 · Fax (0 47 54) 83 52 00  
[www.Freimuth-Abbruch.de](http://www.Freimuth-Abbruch.de) · email: [Freimuth-Buelkau@t-online.de](mailto:Freimuth-Buelkau@t-online.de)

## Vorteilhaft bei vielen Baggereinsätzen

Die LIS GmbH, unter anderem Spezialist für Stahlketten- und Gummibandlaufwerke, hat verschiedene Gummibandgrößen mit einseitig verbreiterten Laufflächen ins Lieferprogramm aufgenommen. Diese Laufwerk-Gummibänder sind gegenüber vergleichbaren Normalausführungen einseitig um 50 % verbreitert. Sie werden mit der breiteren Laufflächenseite zur Maschine hin aufgelegt, so dass sich die Gesamtbreite des entsprechenden Mini- oder Kompaktbaggers nicht verändert. Damit kann sich die Maschine immer noch selbst eine vergleichsweise glatte Fahrbahn frei räumen, da der Stütz- und Schubschild die äußere Laufwerkspur weiterhin überdeckt. Die Maschinen sinken somit weniger tief in den Untergrund ein, benötigen zum Fahren geringere Zugkräfte, können allgemein schneller fahren und erreichen rasch und verzögerungsfrei ihre Arbeitsplätze.

Die vertikalen Grabkräfte des Baggers werden einsinkensicher auf den Untergrund abgetragen, so dass die installierte Grableistung des Baggers voll genutzt werden kann. Selbst wenn auf weichen Böden über die Laufwerkenden gearbeitet werden muss, ist die Gefahr des Grundbruches und des Versinkens der Maschine deutlich geringer.

*Neben der einseitigen Gummibandverbreiterung sind die breiten Hammerkopf-Gummistollen gut zu erkennen.  
(Foto: LIS)*



Die Innenarmierung der Gummibänder ist entsprechend mit verbreitert worden, so dass auch das asymmetrische Gummiband auf seiner gesamten Breite gleichmäßig trägt und auch an seiner Innenkante Stützkkräfte weitgehend verformungsfrei übertragen kann. Durch die insgesamt größere Profilstollenbreite der asymmetrischen Gummibänder ergibt sich auch im normalen Gelände oder auf harten Untergründen eine wesentlich größere Scherfläche zwischen den Laufwerken und der Maschinenstandfläche. Nicht zuletzt sind die Abstände zwischen den Profilstollen so bemessen, dass sich auf bindigem Untergrund Bodenleisten

höherer Scherfestigkeit ergeben. Die Traktion steigt und gleichzeitig wird an den Antriebs- und Leiträdern eine optimale Selbstreinigung gewährleistet. An den asymmetrischen Ketten ist außerdem durch die Verbreiterung das verschleißbare Gummivolumen der Profilstollen um rund 50 % vergrößert worden, so dass sich die Verschleißlebensdauer der Gummibänder aus diesem Grund entsprechend erhöht.

Das LIS-Programm asymmetrischer Gummibänder umfasst zurzeit zwei Typen mit einer Teilung von 55,5 mm und einer Bandbreite von 300 mm.

Info: [www.lis-linser.de](http://www.lis-linser.de)

## Rascher Banketteinbau mit Raffinessen

Mit der Banketteinbau-Kombination der AS-Baugeräte Alfred Söder ergeben sich in der Praxis wesentliche Verbesserungen. Pro Arbeitstag können mit dieser Kombination, die an einen Unimog Typ U500-MB 405/220 angebaut wird, bis zu 1.500 t Baumaterial von einem Mitarbeiter in einem Arbeitsgang auf, über oder unter Straßenniveau eingebaut werden. Dabei entsteht nicht nur ein fertiges Bankett, sondern auch eine saubere Straße. Kostenintensive Maschinenstunden entfallen, und der ansonsten beträchtliche Personalaufwand wird drastisch reduziert. Die Banketteinbau-Kombination ist



*Kombination für den schnellen Weg zum Bankett und zur sauberen Straße.*

*(Foto: AS-Baugeräte)*

so konzipiert, dass sie nach dem Einsatz problemlos vom Bediener innerhalb weniger Minuten umgerüstet und ohne Tieflader umgesetzt werden kann. So lassen sich die entsprechenden Arbeiten trotz der niedrigen Preise im Tiefbausektor wirtschaftlich durchführen.

Das System funktioniert folgendermaßen: Im Frontanbau befindet sich ein Materialbunker mit Schubrollen, der das Material anhand eines Förderbandes in die Einbaubohle mit einer Arbeitsbreite von 500 bis 1.800 mm befördert. Mit dem Plattenverdichter im Zwischenachsraum wird das eingebaute Material

sofort verdichtet. Zwischen Einbaubohle und Plattenverdichter befindet sich eine Sämaschine. Selbstverständlich sind sämtliche dieser Komponenten hydraulisch ausfahrbar.

Für die Straßenreinigung ist im Heckanbau eine Kehrmachine mit einer Arbeitsbreite von 3.200 mm angebracht. Weiterhin besticht diese Kombination, wie alle Produkte des Unimog-Geräte-Systempartners von DaimlerChrysler, durch praxisorientierte Detaillösungen. Zu diesen gehören u. a. eine Videoanlage, eine elektronische Scharsteuerung, eine berührungslose Ultra-Schall-Höhenabstimmung und ein Querneigungssensor. Info: [www.asbaugeraete.de](http://www.asbaugeraete.de) ■

## Die neue Gefahrstoffverordnung 2005

Inhalte, Handhabung und Umsetzung

Informieren Sie sich am  
27. April 2005  
in der VDBUM Zentrale  
Bremen.

Nähere Informationen  
unter [www.vdbum.de](http://www.vdbum.de)  
im Bereich Weiterbildung  
oder Tel. 0421-222390

## Sauber Brechen und Sieben

Die Lohndienstleistungen der BR Süptiz in der Aufbereitung von Mineralstoffen und Asphalt sind gefragt und das Unternehmen hat sich auf die Kundenforderungen nach immer mehr Leistung, mehr Mobilität und nach besserer Qualität bestens eingestellt.

Dabei bewährt sich die Terex Pegson Prallbrechanlage 4242SR mit integrierter Doppeldeckersiebmaschine und Überkornrückführung als eine der leistungsfähigsten Kombianlagen zurzeit am Markt mit Gesamtdurchsätzen von bis zu 250 t/h bei garantierter Überkornbegrenzung und mit zusätzlicher Feinabsiebung.

Einen weiteren enormen Leistungszuwachs erhält die BR Süptiz durch den Einsatz einer vorgeschalteten

Schwerlastsiebmaschine Warrior 1400 von Powerscreen. Vom Aufgabebunker der Siebmaschine aus wird das Material auf dem Weg zum Siebdeck durch die Schräge des Steig-

bandes automatisch entzerrt. Anschließend sorgt der besonders leistungsfähige Schwerlastsiebkasten, der in Amplitude und Schwingfrequenz variabel ist, für die präzise Klassierung auch siebschwerster Materialien. Bei extrem schweren Bodeneinsätzen kommen Fingersiebe zum Einsatz, die durch das Eigenschwingverhalten einen zusätzlichen Trenneffekt erzwingen. Dank Warrior 1400 werden aus dem Aufgabegut vor dem Brecher zwei verkaufsfähige Produkte gewonnen, und zwar ein Füllboden 0/20 mm

und ein Grobschotter 20/70 mm, welche vor allem im Baustellenwegebau verwendet werden.

Das Brechgut 70 bis x mm wird über das Schwerlastband der Warrior 1400 direkt in den Aufgabebunker des Brechers 4242SR gefördert, ohne dass das Brechgut nochmals „angefasst“ werden muss. Das saubere Brechgut wird mit der seit Jahren bewährten Prallmühle 11/11/4 von Terex-Pegson über eine Einlauföffnung von 1.100 x 700 mm in ein qualitativ hochwertiges und siebliengerechtes Korn gebrochen. Ein Prallkasten im Prallmühlenauslauf sorgt für eine störungsfreie Übergabe des Materials auf das Austragsband und somit für eine



Kraftvolle Maschinenkombination ohne Scheu vor schwierigen Anforderungen in der Mineralstoffaufbereitung. (Foto: Christophel)

deutliche Reduktion des Verschleißes in diesem sensiblen Bereich des Brechers. Die von Powerscreen zugelieferte Doppeldeckersiebmaschine des 4242SR dient zur Nachabsiebung des gebrochenen Materials und zu einer präzisen Trennung in drei Fraktionen. Die Zwangsabsiebung mit vierfach gelagerter Exzenterwelle von Powerscreen garantiert in der Versplittung saubere Siebergebnisse bei feinen Trennschnitten.

Info: [www.christophel.com](http://www.christophel.com) ■




# ALTEC

Rudolf-Diesel-Str. 7 · D-78224 Singen  
Tel 077 31 87 11-0 Fax 87 11-11  
Internet: <http://www.altec-singen.de>  
E-Mail: [altec-singen@t-online.de](mailto:altec-singen@t-online.de)

## VERLADETECHNIK

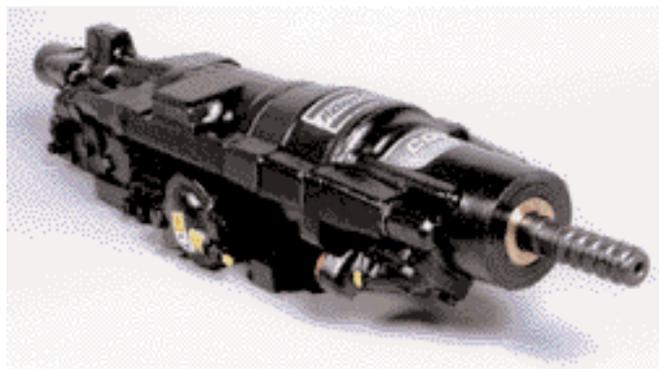


## Golfklasse der Hydraulikbohrhämmer

Für den Strecken- und Tunnelvortrieb, Ankerlöcher und Langlochbohrungen bringt Atlas Copco mit dem COP 1638 für R32- und R38/T38-Bohrstähle und Lochdurchmesser von 33 bis 76 mm einen neuen 16-kW-Gesteinsbohrhammer auf den Markt. Er soll den 4 kW schwächeren COP 1238 ablösen, der seit 1983 mit über 6.000 verkauften Einheiten die „Golfklasse“ der Hydraulikbohrhämmer darstellte. Sein Nachfolger debütierte kürzlich auf der Bergbauausstellung Minexpo in Las Vegas. Er bietet sich auch an, um bei älteren Boomer-Bohrwagen der Typen 104, 281, 282, 352, 353, M2D und L2D die Leistung zu steigern.

Ausgiebige Feldtests, die seit einem Jahr in australischen, kanadischen und polnischen Bergwerken laufen, belegen: Wo der COP 1638 seinen Vorgänger ablöste, verlängerten sich die Standzeiten der Einsteckenden um mindestens 20 %. Ebenfalls stieg, in Abhängigkeit von den

*Feldtests bestätigten den neuen Leistungsträger unter den Hydraulik-Gesteinsbohrhämmer.*  
(Foto: Atlas Copco)



geologischen Gegebenheiten, die Vortriebsleistung.

Der neue Gesteinsbohrhammer profitiert von einigen Konstruktionsmerkmalen der größeren COP 1800-Baureihe. So stieg die Schlagfrequenz von 50 auf 60 Hz. Ein doppelt wirkendes hydraulisches Dämpfungssystem verbessert die Absorption der Rückprallenergie und den Kontakt zwischen Bohrkronen und Gebirge. Das reduziert die Belastung von Bohrhämmer, Bohrgestänge und -verbin-

dungen, erhöht aber auch die Vortriebsleistung. Um das Eindringen von Feuchtigkeit und Schmutz in den Hammer zu verhindern, werden alle wichtigen Gehäuseöffnungen mit Spülluft beaufschlagt. Das verlängert die Wartungsintervalle. Zudem gibt es für Bohraufgaben in besonders korrosiver Umgebung noch einen speziellen Spülkopf.

Info: [www.atlascopco.de](http://www.atlascopco.de)

## Kommunale Aufgaben leicht gelöst

Gute Schneeräumgeräte müssen in einem Arbeitsgang Eis- und Schneeräumen, die geräumten Flächen abstreuen – und das alles, ohne Beschädigungen an Einfassungen, Bürgersteigen oder Straßen zu hinterlassen. Avant-Lader der 200er und 500er Serie (neun Modelle) sind für diese Aufgabenstellung auch in engen oder schwer zugänglichen Straßenbereichen bestens ausgelegt.

Ihre Motoren von 13 bis 28 PS leisten eine Schubkraft von 500 bis 1.200 daN. Die 500er-Serie wird durch einen Hydrostat mit Verstellpumpe (bei 200er Serie, 523+ und 530+ mit hydraulisch vorgesteuerter Verstellpumpe) Allrad angetrieben.

Besonders wichtig und bei Avant besonders kräftig ist die Zusatzhydraulik, welche es ermöglicht, Anbaugeräte im Front- und Heckbereich gleichzeitig zu betreiben. So verfügt der Avant 530+, das Flaggschiff dieser Serie, über eine Zusatzhydraulik von 44 l mit 210 bar.

Dadurch können mit sehr guter Durchzugskraft eine Kehrmachine vorn und gleichzeitig der Streuer am Heck betrieben werden.

Die Avant-Kehrmachine ist mit einem Niveauausgleich ausgestattet, der 100 mm Vertikalbewegungen der Kehr-

walze, die mit ihrem 500 mm großen Bürstendurchmesser Schnee im Nu weggefegt, ermöglicht. Der Streuer überzeugt mit einer Kapazität von 200 l und einer Arbeitsbreite von 90 cm. Ist zunächst ein Schneeräumschild notwendig, hat Avant dieses ebenfalls in seinem



*Mit jeglicher Ausrüstung enorm wenig und erstaunlich leistungsstark.*  
(Foto: Avant)

über 50-teiligen Anbaugeräte-Programm vorrätig. Das Schneeräumschild, mit einer Arbeitsbreite von bis zu 2 m, kann im Winkel +/- 30° hydraulisch verstellt werden, wobei die Schildhöhe bis 45 cm beträgt. Ein Schwimmventil sorgt dafür, dass die Anbaugeräte frei beweglich jeglichen Bodenunebenheiten folgen.

Damit der Fahrer den Avant-Lader auch bei jedem Wetter optimal bedienen kann, sind alle 500er mit einer Fahrerkabine und Eberspächer-Standheizung ausrüstbar. Interessant ist auch, dass, obwohl die große Arbeitsleistung anderes vermuten lässt, die Lader sehr kleine Abmessungen aufweisen. So ist

der Avant 530+ mit seinen maximal 1.090 mm Breite und 2.310 mm Länge ideal für den innerstädtischen Einsatz und das für verschiedenste Aufgabenstellungen geeignet. Bei einem Eigengewicht von 520 bis 980 kg können die kleinen Helfer bis zu 650 kg heben. Info: [www.avanttecno.de](http://www.avanttecno.de)

## Vielseitig und leistungsstark

Mit der neuen Knickgelenk-Walze RD 27 stellt Wacker eine Maschine vor, die aufgrund ihrer Leistung und ihres innovativen, variablen Vibrationssystems für eine Vielzahl von Einsatzarten bestens gerüstet ist.

Der Bediener kann zwischen zwei Verdichtungsstufen wählen und damit die jeweils passende Verdichtungskraft in den Boden leiten. So ist die RD 27 gleichermaßen für den Einbau von schwerem, grobkörnigem Material als auch von empfindlicher Feinschicht hervorragend geeignet. Für den Einsatz auf der Baustelle bedeutet das: Mit der gleichen Maschine können zunächst die Frost- und Tragschicht kraftvoll eingerüttelt und anschließend die Asphaltdecke schonend verarbeitet werden.

Auch in punkto Wendigkeit und Einsatzflexibilität ist die Walze auf dem neuesten Stand der Technik. So sorgt der starke Lenkeinschlag zusammen mit dem kurzen Radstand für einen äußerst geringen Spurbereichsradius, während der serienmäßig klappbare Überrollschutz



Robuste Walze: flexibel, bediener- und servicefreundlich (Foto: Wacker)

nicht nur den Transport, sondern auch das Arbeiten bei niedriger lichter Höhe erleichtert. Zudem ermöglicht die geringe Geräuschabstrahlung auch das Arbeiten in lärmgeschützten Bereichen. Auch im freien Gelände ist die RD 27 in ihrem Element: Die leistungsfähigen Axialkolbenpumpen und der hohe Wirkungsgrad des Antriebes sorgen für beste Traktion auch bei steilen Neigun-

gen, wie z.B. Hofeinfahrten. Dass die zuverlässige Maschine die Erfahrungen von vielen Walzengenerationen umsetzt, zeigen gerade kleine Details, wie das besonders robuste, für höchste Belastungen ausgelegte Knickgelenk, das bei vielen Walzen bekanntlich ein neuralgischer Punkt ist.

Auch dem Trend zu mehr Ergonomie und Bedienerfreundlichkeit in der Baumaschinenentwicklung trägt die RD 27 Rechnung. Die klug durchdachte Konstruktion bietet dem Bediener eine hervorragende Rundumsicht und ein ergonomisches Umfeld. Der Fahrstand mit gefedertem Sitz ist zusätzlich schwingungsentkoppelt und sorgt so für ein Minimum an Körpervibrationen und längere Einsatzzeiten.

Die neu entwickelte Einhebelservosteuerung ist intuitiv und einfach zu bedienen und verzeiht manchen Bedienfehler. Das bewährte Bedienfeld ist übersichtlich strukturiert.

Info: [www.wackergroup.com](http://www.wackergroup.com)

## Mautfrei auf der Autobahn unterwegs

Für in der Bauwirtschaft eingesetzte Zugmaschinen gibt es hinsichtlich der Mautpflicht grundsätzlich keine Sonderregelungen. Bei Benutzung der Autobahnen muss also gezahlt werden. Anders geregelt ist der Einsatz von autobahn-tauglichen Schleppern wie dem JCB Fastrac und damit gebildeten Fahrzeugkombinationen.

Der Fastrac wurde ursprünglich als Maschine für die Landwirtschaft und für den kommunalen Einsatz entwickelt. Aufgrund seiner Vielseitigkeit findet er

aber immer häufiger auch Anwendung in der Bauwirtschaft. Nun kann er noch einen Punktsieg einfahren: Seine ursprüngliche Herkunft bringt Bauunternehmen bei der Maut jetzt Vorteile. Fastracs, die im Fahrzeugschein als „Zugmaschine Ackerschlepper“ (Schlüsselnummer 8710) oder „Zugmaschine Geräteträger“ (Schlüsselnummer 8720) eingetragen sind, unterliegen nicht der Mautpflicht, da sie entsprechend ihrer Bauart nicht ausschließlich für den Güterkraftverkehr bestimmt sind. Der JCB Fastrac

ist damit von der Autobahngebühr befreit.

Mautbefreite Fahrzeuge können sich auf freiwilliger Basis bei Toll Collect registrieren lassen. Das Antragsformular zur Registrierung ist unter [www.toll-collect.de](http://www.toll-collect.de), Stichwort Mautbefreiung, zu finden. Auch interessant sind dazu die Webadressen [www.bmv.de/Lkw-Maut-.720.htm](http://www.bmv.de/Lkw-Maut-.720.htm) und [www.maut.de](http://www.maut.de).

Info: [www.jcb.com](http://www.jcb.com)

## Bestechend durch kompakte Abmessungen

Kompakte Geräteabmessungen, einfache Handhabung und hohe Wendigkeit sind das Maß aller Dinge bei Minifertigern. Genau hierauf sind die Stärken des neuen Vögele Super 600, dem Nachfolger des Super Boy, fokussiert. Mit einer Durchfahrtsbreite von nur 1,2 m ist er ideal für den Einsatz unter engsten Bedingungen geeignet. Da die äußere Spurbreite nur 1,1 m beträgt, wird ein zuverlässiges und exaktes Manövrieren auch innerhalb von tief ausgefrästen Belagschichten möglich.

Dank seiner kompakten Abmessungen, der variablen Einbaubreite und des günstigen Preis-Leistungs-Verhältnisses ist der Super 600 der ideale Fertiger für den Bau von Rad- und Fußgängerwegen, bei kleinflächigen Baumaßnahmen oder für Instandsetzungsarbeiten. Sein leistungsstarker und wirtschaftlicher Deutz-Dieselmotor mit 40 kW erlaubt eine Einbaugeschwindigkeit bis zu 60 m/min. Der



Der Minifertiger ist ideal bei kleinflächigen Baumaßnahmen. (Foto: Vögele)

Fertiger erreicht eine Einbaukapazität bis zu 200 t/h.

Der Super 600 wird mit der Ausziehböhlle AB 200 V geliefert, wobei das V für Vibration als Verdichtungsaggregat steht. Im Bereich von 1,1 bis 2 m ist die Böhlle stufenlos verstellbar. Reduzierstücke bzw. starre Anbauteile erlauben Einbaubreiten von 0,5 bis 2,7 m. Die schaltbare Eco-Stufe macht einen wirtschaft-

lichen Fertigereinsatz durch sparsamen Dieserverbrauch möglich. Außerdem reduziert sie die Geräuschemission und wirkt sich günstig auf die Standzeit der Maschine aus.

Den Wunsch nach noch mehr Leistung bei gleich kompakten Abmessungen wie der Super 600 erfüllt der neue Kleinfertiger Super 800. In Verbindung mit dem stärkeren Motor von 42 kW beträgt die Einbaukapazität maximal 250 t/h. Eine Eco-Stufe ist ebenfalls schaltbar. Die Einbauböhlle AB 200 TV ist mit den Verdichtungsaggregaten Tamper und Vibration ausgestattet. Sie leistet Vorverdichtungsleistungen, die für einen Fertiger in dieser Klasse außergewöhnlich gut sind. Ihre maximale Arbeitsbreite beträgt 3,2 m, ein absolutes Novum in dieser Größenklasse. Mit dieser Böhlle lassen sich positive und negative Dachprofile im Bereich von -2,5 % bis +4,5 % herstellen.

Info: [www.voegele-ag.de](http://www.voegele-ag.de)

## Kurz und kräftig

Bereits kurze Zeit nach der ersten Vorstellung der Neuson-Kurzheckbagger ist die neue Generation schon voll im Einsatz. Im Linzer Stadtteil Urfahr beispielsweise wurde am Höllmühlbach das Bachbett ausgeräumt. Der 75Z3, ein echter zero tail-Vollblutbagger, fuhr ausgerüstet mit einem Schwenklöffel, am Bachufer entlang und erledigte seine Arbeit bravourös dank seines einzigartigen Kurzheckkonzeptes, denn ein breiteres Heck wäre hier nur hinderlich gewesen.

Eine Besonderheit dieser Klasse ist der Auto2Speed-Fahrtrieb, der sich automatisch im Schnellgang befindet. Wird er belastet, schaltet der Fahrtrieb automatisch in den ersten Gang. Vorteilhaft ist diese Automatik z.B. beim Planieren. Dabei ist der Bagger bei der Vorwärtsbewegung unter



Immer wenn es eng wird bewähren sich Kurzheckbagger. (Foto: Neuson)

Belastung und schaltet automatisch in den ersten Gang. Beim Zurücksetzen dagegen wird automatisch in den zweiten Gang geschaltet. Daraus resultiert ein besonders effizientes Arbeiten. Damit das Laufwerk nicht zu stark verschmutzt, wurden die seitlichen Bleche abgescrängt. Die notwendigen Reini-

gungsaufwendungen werden somit auf ein Minimum reduziert. Um das Fahrwerk besonders stabil gestalten zu können, wurde das Chassis x-förmig ausgeführt. Positive Folge der erhöhten Steifigkeit des Rahmens ist eine Verlängerung der Lebensdauer des Baggers. Die Kabine der neuen Kurzheckgeneration entspricht den aktuellen Sicherheitsstandards. Sie berücksichtigen den FOPS- (Falling Object Protective Structure) und TOPS- (Tip Over Protective Structures) Standard. Auch der Komfort kommt nicht zu kurz. Die Kabine ist innen vollständig verkleidet, wodurch sich der Schallpegel deutlich reduziert. Eine Kabinenheizung mit zweistufigem Gebläse sorgt für angenehme Arbeitstemperaturen.

Info: [www.neusonkramer.com](http://www.neusonkramer.com)

# VDBUM-Stellenmarkt

## Der VDBUM vermittelt im Auftrag

### MTA-Leiter/Werkstattleiter

31 Jahre, ledig, mit langjähriger Erfahrung in den Bereichen MTA- und Werkstattleitung, QM-Beauftragter, Wartung und Reparatur von Maschinen und Fahrzeugen, Geräte- und Fuhrparkdisposition und -verwaltung, Planung und Ausführung von Baustelleneinrichtungen, UVV-Abnahmen, technische Betreuung von Immobilien und Mitarbeiterführung. Führerscheine 1, 2 und 3, EDV-Kenntnisse vorhanden, eigenständig und verantwortlich handelnd, flexibel und belastbar, sucht neue Herausforderung.

Chiffre 174/05

**VDBUM, Henleinstr. 8a, 28816 Stuhr**

## Der VDBUM vermittelt Karrierechancen:

### Unsere Auftraggeber suchen für Führungspositionen Baumaschinen-Meister

Selbständiges, zielgerichtetes Arbeiten wird vorausgesetzt. Fachlich versierte Profis aus dem Baumaschinenbereich mit sicherem Auftreten und persönlicher Ausstrahlung erhalten hier die nicht alltägliche Chance einer beruflichen Entfaltung im süddeutschen Raum. Wenn Sie Interesse haben, diese Herausforderung anzunehmen, Teamarbeit und ständige Weiterbildung Ihrem Charakter entspricht, dann senden Sie Ihre aussagefähige Bewerbung an

**VDBUM, Henleinstr. 8a, 28816 Stuhr**

## VDBUM INFORMATION Media-Daten 2005

Alle Infos finden Sie unter [www.vdbum.de](http://www.vdbum.de) im Bereich „Das Magazin“

## Der VDBUM vermittelt im Auftrag

### Kfz-Meister

38 Jahre, verlobt, mit langjähriger Erfahrung in den Bereichen Baumaschinen speziell im Industrie – Abbruchbereich, Reparatur und Wartung von Nutzfahrzeugen der Marken Mercedes-Benz, Blumhardt und Kässbohrer, Instandsetzung und Wartung von Autokranen in Verbindung mit Lkws der Marken Krupp und IVECO, Führerscheine 1, 2 und 3, ständige Weiterbildung durch Seminare, eigenständig und verantwortlich handelnd, flexibel, belastbar, sucht neue Herausforderung im Großraum Berlin, Schleswig Holstein oder Niedersachsen.

Chiffre 175/05

**VDBUM, Henleinstr. 8a, 28816 Stuhr**

## Der VDBUM vermittelt Karrierechancen:

### Unsere Auftraggeber suchen für Führungspositionen Baumaschinen-Ingenieure

Selbständiges, zielgerichtetes Arbeiten wird vorausgesetzt. Fachlich versierte Profis aus dem Baumaschinenbereich mit sicherem Auftreten und persönlicher Ausstrahlung erhalten hier die nicht alltägliche Chance einer beruflichen Entfaltung im süddeutschen Raum. Wenn Sie Interesse haben, diese Herausforderung anzunehmen, Teamarbeit und ständige Weiterbildung Ihrem Charakter entspricht, dann senden Sie Ihre aussagefähige Bewerbung an

**VDBUM, Henleinstr. 8a, 28816 Stuhr**

## Der VDBUM vermittelt im Auftrag

### MTA-Leiter/Werkstattleiter

56 Jahre, verheiratet, mit langjähriger Erfahrung in den Bereichen Tief- und Hochbau, Werkstatt- und Bauhofleitung, Investitionsplanung, Maschinen-/Geräteeinkauf und -verwaltung sowie Mitarbeiterführung. Führerscheine A, BE, C1E, CE, MLT, ständige Weiterbildung durch Seminare, eigenständig und verantwortlich handelnd, flexibel, belastbar, nicht ortsgebunden, sucht neue Herausforderung.

Chiffre 176/05

**VDBUM, Henleinstr. 8a, 28816 Stuhr**

## Handbuch des Straßenwinterdienstes



Die Neuerscheinung behandelt ausführlich aus Sicht der Wissenschaft und der Praxis die Organisation und Durchführung des Winterdienstes auf allen Verkehrsflächen außerorts und innerorts. Sicherheit, Wirtschaftlichkeit, Verkehrsqualität und Umweltverträglichkeit sind die vier Ziele des Straßenwesens. Neben der Sicherheit der Verkehrsteilnehmer beschäftigt sich das Handbuch mit der Sicherheit des Straßenbetriebspersonals sowie mit den volkswirtschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Aspekten.

Das in 15 Kapitel übersichtlich gegliederte Werk wird durch eingehende Darstellungen technischer und physikalischer Zusammenhänge und einem Überblick über die Rechtsgrundlagen abgerundet. Es bietet in erster Linie Unterstützung in der optimierten Durchführung des staatlichen, kommunalen und privaten Winterdienstes und ist somit eine zuverlässige Hilfe in der täglichen Arbeit. Das Buch von Walter Durth und Horst Hanke ist im Kirschbaum Verlag erschienen und kostet 64,- €.

Info: [www.kirschbaum.de](http://www.kirschbaum.de)

## Prüfung elektrischer Geräte in der betrieblichen Praxis

Gewerblich genutzte Elektrogeräte müssen in festgelegten Zeiträumen einer Sicherheitsprüfung unterzogen werden. Das Fachbuch erleichtert Elektrofachkräften die Umsetzung der dafür erforderlichen DIN-VDE-Vorschriften in der Praxis. Ausführlich und gut verständlich wird erläutert, wann welche Normen bzw. Bestimmungen zu beachten sind und wie die einzelnen Vorschriften einander ergänzen. Behandelt werden auch die Organisation der Prüfung, die erforderliche Arbeitssicherheit und deren Anforderungen sowie die rechtlichen Grundlagen von Prüfungen. Auch die für die Sicherheitsprüfungen erforderlichen Messgeräte sowie deren Handhabung und Einsatz werden beschrieben.

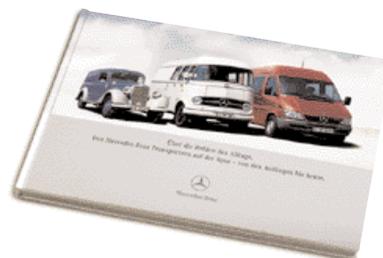
Umfangreiche Erfahrungen aus der Praxis sowie die Auswertung der vielfältigen Anfragen an die Sachverständigen der DKE-Komitees finden ebenfalls Berücksichtigung. Aufgenommen wurden außerdem Veränderungen, die sich aufgrund neuer Gesetze oder bei den Vorgaben für die Grenzwerte der medizinischen elektrischen Geräte ergeben haben.

Mit der VDE-Schriftenreihe Band 62 erhalten Praktiker – Elektrofachkräfte, Gutachter, Sachverständige, Dozenten, Berufsschullehrer – eine umfassende

Übersicht der erforderlichen Sicherheitsprüfungen elektrischer Betriebsmittel. Jeder Prüfer erhält die Möglichkeit, sich wie in einem Nachschlagewerk über die technischen Einzelheiten der Prüfeinrichtungen und -verfahren zu informieren. Erschienen ist das Buch 2004 in 4. Auflage im VDE-Verlag, Preis: 26,- €

Info: [www.vde-verlag.de](http://www.vde-verlag.de)

## Über die Helden des Alltags



Mit vielen historischen Geschichten, wie der rollenden Zahnklinik auf Basis des L 319 oder dem Sprinter bei der Wüsten-Rallye in Tunesien, ist die aktualisierte Auflage des Bildbands über die Geschichte der Mercedes-Benz-Transporter erschienen.

Im Jahr 2001, zum 100-jährigen Jubiläum des Fahrzeugnamens Mercedes, erschien erstmals ein Buch über die Geschichte der Transporter mit Stern unter dem vielsagenden Titel: „Über die Helden des Alltags“. Und Helden des Alltags waren und sind sie tatsächlich – ob als Lieferwagen für Steiff-Teddybären vor 100 Jahren, als Eildienstwagen der Luft-hansa in den 50ern oder als neuer Vito, der die Nobel-Zigarren der Firma Davidoff Oettinger ausliefert.

Die zweite Auflage ist jetzt in Deutsch und Englisch erschienen und kann für 19,95 € zuzüglich Versandkosten bestellt werden unter der Nummer B6 604 6409 beim Mercedes-Benz Classic Center, Tel.: 07 11/17 83 675 oder e-Mail: [classic.collection@daimlerchrysler.com](mailto:classic.collection@daimlerchrysler.com).

Info: [www.mercedes-benz.com](http://www.mercedes-benz.com)

## Vermietung von Radladern

Wir vermieten europaweit Radlader sowohl mit als auch ohne Fahrer. Zur Verfügung stehen mehrere CAT 966, CAT 950 sowie Komatsu WA 470. Die Radlader vermieten wir auch an unsere Konkurrenz.

**Bodo Freimuth**  
BAUMASCHINEN

21782 Bülkau · Tel. (0 47 54) 83 50 · Fax (0 47 54) 83 52 00  
[www.Freimuth-Abbruch.de](http://www.Freimuth-Abbruch.de) · email: [Freimuth-Buelkau@t-online.de](mailto:Freimuth-Buelkau@t-online.de)

## Wirtschaftlichkeit im Fokus

Schmutzwasser-Pumpen rücken zunehmend ins Interesse von Baugewerbe und Industrie. Diesen Eindruck vermittelte die durchweg gut besuchte Veranstaltungsreihe „Innovative Pumpentechnik“, die der VDBUM zusammen mit dem Pumpenspezialisten Tsurumi durchführte.

Der Verband der Baumaschinen-Ingenieure und -Meister hatte im Oktober und November zu bundesweit 18 Infotagen geladen. Im Mittelpunkt stand die Vermittlung konkreten Fachwissens zu Auswahl und Einsatz der Aggregate.

Mit großer Sachkenntnis und zahlreichen Beispielen demonstrierten die Pumpentechniker auch typische Bedienfehler, die in der Praxis zu Leistungseinbußen und vorzeitigem Verschleiß führen.

Stauende Gesichter belegten, dass sogar versierte Anwender noch dazulernen konnten. Einen Schwerpunkt bildete die Technik der Tsurumi-Pumpen. Die patentierten Lösungen des Düsseldorfer Weltmarktführers gelten als verschleißarm und einfach zu warten. Hier konzentrierte sich das Interesse der Besucher, denen es vor allem um den wirt-



Hier ging es um einfache Wartung, lange Lebensdauer und hohe Wirtschaftlichkeit.

(Foto: pressways)

schaftlichen Einsatz funktionierender Technik ging. Es wurde deutlich, dass die Zeiten achtlosen Materialeinsatzes auch bei Großprojekten vorbei und Lösungen gefragt sind, die vor allem langfristig

überzeugen. Wer nicht teilnehmen konnte, hat die Möglichkeit, sich nachträglich unter Tel. 02 11/41 79 373 zu informieren.

Info: [www.tsurumi-europe.com](http://www.tsurumi-europe.com)

**Für die einen ein ganz  
normaler Diesel,  
für die anderen der beste  
Diesel der Welt.**

KUBOTA (Deutschland) GmbH  
Geschäftsbereich: Dieselmotoren  
Sanelfelder Str. 3-5  
D-63110 Rodgau/Mieder-Roden  
Tel. (06106) 873-0 Fax (06106) 873-196  
[www.kubota.de](http://www.kubota.de)

**Kubota**  
Dieselmotoren

**Mobile Räume sofort**

- Büro , Wohn , Mannschafts , Sanitär Container
- Magazine, Geräteboxen, Seecontainer
- Sonder- und Aggregatecontainer
- Gebraucht-Container-Verkauf

30 Jahre

Wir kommen Ihnen entgegen.®

**ELA**  
**CONTAINER**

Produktion • Vermietung • Verkauf • Service

[www.container.de](http://www.container.de) [info@container.de](mailto:info@container.de)

Dieselsstr. 8 49733 Ilaeren (Ems) Tel.(0 59 32) 5 08 0 Fax 5 08 10

# Einsteiger – Aufsteiger – Umsteiger



Anton Weinmann (Foto: MAN)

## Neugestaltung der Führungsebene

MAN Nutzfahrzeuge hat seit 1. Januar 2005 die Unternehmensleitung neu gestaltet. Aus der bisherigen Vorstandsebene wird nun das Management Board. Der vom Aufsichtsrat gewählte Vorstand wird dafür um zwei weitere, vom Vorstand bestimmte Mitglieder des oberen Managements ergänzt. Die Leitung des Boards übernimmt Anton Weinmann als neuer Vorstandsvorsitzender. Der bisherige Vorstand Controlling tritt die Nachfolge von Håkan Samuelsson an, der zum Vorstandsvorsitzenden der Obergesellschaft MAN AG berufen wurde und sein neues Amt ebenfalls seit Jahresanfang 2005 bekleidet.

Insgesamt setzt sich das Management Board aus den vier Vorständen Anton Weinmann, Prof. Dr. Franz Breun, Dr. Georg Pachta-Reyhofen und Fred van Putten sowie den beiden weiteren Mitgliedern Wolfgang Fahrnberger und Klaus Landscheid zusammen. Wolfgang Fahrnberger bleibt Leiter für den Geschäftsbereich Bus und vertritt dessen Interessen im Management Board. Klaus Landscheid, bisheriger Leiter des Bereichs Planung und Betriebswirtschaft der MAN Aktiengesellschaft, übernimmt die Verantwortung für Controlling und Recht. Mit der neuen Organisation wird der Vorstand verschlankt und der Geschäftsbereich Bus enger in die Unternehmensleitung eingebunden.

Info: [www.man-mn.com](http://www.man-mn.com)



Jürgen Ost (m.) (Foto: JCB)

## Bremer Urgestein verabschiedet

Als Jürgen Ost am 1. Juli 1976 beim JCB-Händler Rolf Kähler Baumaschinen und Anlagentechnik in Ritterhude bei Bremen seinen Dienst aufnahm, war die Baumaschinenwelt noch geprägt vom Bauboom und steigender Nachfrage. In den über 28 Jahren seiner Tätigkeit hat der nun ausscheidende Prokurist alle Höhen und Tiefen der Branche mitgemacht. Auch der Wandel der Baumaschinen- und Kommunikationstechnik – vom Lochstreifen-Fernschreiber bis zum Internet – haben das Geschäft entscheidend verändert. Wurden in den 70er Jahren die Verkäufe noch per Handschlag besiegelt, ist im Zeitalter des Computers und einer ordnungsgemäß dokumentierten Abwicklung eine solche Form der Kundenbeziehung nicht mehr vorstellbar. Aber gerade die individuelle Kundenbetreuung hat die Arbeit des engagierten Werder Bremen-Fans ausgezeichnet. Inhaber Rolf Kähler: "Die Kunden wussten, dass sie sich auf ihn hundertprozentig verlassen konnten. Jürgen Ost war so engagiert, dass er auch mit gebrochenem Fuß im Einsatz war."

In den knapp drei Jahrzehnten seiner Tätigkeit hat er wesentlich zum Erfolg des Betriebes beigetragen. Das Unternehmen ist kräftig gewachsen und heute einer der größten JCB-Händler in Deutschland. Drei Niederlassungen in Leer-Ost, Hennickendorf und Rehden sowie sieben Mietstationen dokumentie-



Michael Brookshaw (Foto: Fintec)

ren eine ausgeprägte Kundennähe. Dank seiner Erfahrung und Unterstützung konnte der Generationswechsel in der Firma reibungslos vollzogen und die 60 Mitarbeiter konsequent auf die Dienstleistungsbedürfnisse, den Mietervice und die operativen Finanzdienstleistungen eingestellt werden.

Info: [www.jcb.com](http://www.jcb.com)

## Verkaufsleiter Europa

Zum 1. Dezember 2004 hat Fintec die Position des Verkaufsleiters Europa in die Unternehmensstruktur integriert und Michael Brookshaw mit dieser verantwortlichen Funktion betraut. Für seine neue Aufgabe, bei der Kunden in insgesamt 34 Ländern zu betreuen sind, bringt Brookshaw hervorragende Voraussetzungen mit. Besonders für die neue Aufgabe qualifiziert haben den exzellenten Marktkenner seine fünfjährige vorangegangene Tätigkeit für die Metso Minerals (Deutschland) GmbH und seine Funktionen bei der Fischer Jung Baumaschinen GmbH sowie der Breuer GmbH davor.

Nun wird Fintec vom Können des Kommunikations- und Verkaufstalents Brookshaw profitieren. Die Ambitionen des gebürtigen Engländers Brookshaw in Sachen möglicher Marktdurchdringung mit den noch jungen Anlagenentwicklungen des Herstellers Fintec sind ausgesprochen hoch und entsprechen den Erwartungen des Managements.

Info: [www.finlaybme.co.uk](http://www.finlaybme.co.uk)



**Liebherr-Werk  
Nenzing GmbH  
A-6710 Nenzing**  
Moderne Verfahrenstechniken  
im Spezialtiefbau



Inhalte:

1. Das Unternehmen Liebherr/Liebherr-Werk Nenzing
2. Produktprogramm Spezialtiefbaugeräte
3. Entwicklungen im Bereich Verfahrenstechnik
4. Verfahren mit Rütteltechnik
5. Verfahren mit Presstechnik
6. Verfahren mit Doppelbohrkopf
7. Praxisbeispiele anhand aktueller Baustellen
8. Dienstleistungen Liebherr-Werk Nenzing GmbH

**HNAS Arbeitsschutz &  
Maschinentechnik  
46244 Bottrop**  
Unternehmer und  
Beauftragte  
in der Verantwortung



Inhalte:

1. Verantwortung von Unternehmern sowie beauftragten Fachvorgesetzten
2. Gesetzliche Grundlagen, z. B. die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
3. Gefährdungsbeurteilungen für Maschinen und Geräte nach BetrSichV
4. Schulung von Personal (Maschinistenschulung)
  - Bestimmungsgemäße Verwendung von Maschinen
  - Einsatz von Arbeitsmitteln
  - Beauftragungen durch den Unternehmer
  - Verhalten auf öffentlichen Verkehrsflächen
  - Führerscheinrecht
  - Maschinentechnik und Hydraulik
  - Wartung und Pflege

## VDBUM SERVICE Seminare

### Flüssigkeitsabscheideranlagen selber prüfen – Schulung nach DIN 1999

– Erwerb der Sachkunde –

**Freitag, 08.04.2005 in Delmenhorst bei Bremen**

Teilnahmegebühren:

€ 178,00 + MwSt. für Nichtmitglieder

€ 148,00 + MwSt. für Mitglieder

### Die neue Gefahrstoffverordnung 2005

– Inhalte, Handhabung und Umsetzung –

**Mittwoch, 27.04.2005 in Bremen**

Teilnahmegebühren:

€ 178,00 + MwSt. für Nichtmitglieder

€ 148,00 + MwSt. für Mitglieder

Bitte melden Sie sich umgehend an – die Teilnehmerzahl ist begrenzt.

VDBUM Service GmbH · Henleinstraße 8a · 28816 Stuhr

Weitere Informationen auch auf Seite 44 oder unter [www.vdbum.de](http://www.vdbum.de) im Bereich Weiterbildung

### Wacker Construction Equipment AG, 80809 München

WACKER – Maschinen und Dienstleistungen mit Service-Lösungen nach Maß!



Inhalte:

- Kurzer Überblick über das Unternehmen
- Neuester Stand des Kundendienst-Netzes und der Niederlassungen
- Neuheiten auf dem Gerätesektor primär aus dem Blickpunkt der Gerätesicherheit für den Bediener
- Vorschriftenlage bei Hand-Arm-Schwingungen und Emissionen
- Wartung und Instandsetzung in eigenen und Kunden-Werkstätten, Möglichkeiten und Vorschläge
- Kundenwünsche – Konzepte und Lösungen dafür hinsichtlich Kosten und Wirtschaftlichkeit
- Fragen und Diskussion



# VDBUM-Vortragsreihen Februar - Mai 2005

			Februar 2005	März 2005	April 2005	Mai 2005
VDBUM Region Nord			Referent: 34. VDBUM Seminar 22.-26. Feb. im Maritim Berghotel, Braunlage/Harz	Liebherr-Werk Nenzing GmbH, A-6710 Nenzing	Wacker Construction Equipment AG, 80909 München	N.N. ***
	Veranstaltungsort		Vortragsthema: Veranstaltungsplan bei der VDBUM-Zentrale in Stuhl anfordern oder unter <a href="http://www.vdbum.de">www.vdbum.de</a>	Moderne Verfahrenstechniken im Spezialtiefbau	Wacker – Maschinen und Dienstleistungen mit Service-Lösungen nach Maß	
Bremen	19.00	VDBUM-Zentrale, Henleinstraße 8a, 28816 Stuhl/Brinkum-Nord	Montag 28. Februar	Montag 4. April	Montag 9. Mai	
Hamburg	19.00	Gesellschaft zur Förderung der Gehörlosen in Groß-Hamburg e.V., Bernadottestr. 126, 22605 Hamburg	Dienstag 1. März	Dienstag 5. April	Dienstag 10. Mai	
Berlin*	18.30**	ABACUS Tierpark Hotel, Raum 9, Franz-Mett-Straße 3-9, 10319 Berlin	Mittwoch 2. März	Mittwoch 6. April	Mittwoch 11. Mai	
Güstrow	18.30**	Manfred Harms KG, Schulungszentrum, Gewerbestr. 8, 18299 Kritzkow	Donnerstag 3. März	Donnerstag 7. April	Donnerstag 12. Mai	
Kassel	19.00	Hotel Stadthalle, Rotenburger Straße 10, 34212 Melsungen	Montag 7. März	Montag 11. April	Montag 23. Mai	
Dresden	18.00	Hotel Restaurant Lindenhof, Podemusstraße 9, 01157 Dresden	Dienstag 8. März	Dienstag 12. April	Dienstag 24. Mai	
Leipzig	18.30	Hotel 3 Linden, Kastanienweg 11, 04178 Leipzig-Rückmarsdorf	Mittwoch 9. März	Mittwoch 13. April	Mittwoch 25. Mai	
Magdeburg	18.00	BKS Business Kultur & Service GmbH, Rogätzer Straße 8, 39106 Magdeburg	Montag 14. März	Montag 18. April	Montag 30. Mai	
Hannover	18.30	Hotel Hennies, Hannoversche Straße 40, 30916 Isernhagen / OT Altwarmbüchen	Dienstag 15. März	Dienstag 19. April	Dienstag 31. Mai	
Münster	19.00	Handwerkskammer Münster, Bildungszentrum, Echelmeyerstr. 1, 48163 Münster	Mittwoch 16. März	Mittwoch 20. April	Mittwoch 1. Juni	
Köln	18.30	Dorfschänke Rösrath, Gebr. Eckert, Scharrenbroicher Str. 75, 51503 Rösrath	Donnerstag 17. März	Donnerstag 21. April	Donnerstag 2. Juni	

			Februar 2005	März 2005	April 2005	Mai 2005
VDBUM Region Süd			Referent: 34. VDBUM Seminar 22.-26. Feb. im Maritim Berghotel, Braunlage/Harz	HNAS Arbeitsschutz & Maschinentechnik, 46244 Bottrop	N.N. ***	Wacker Construction Equipment AG, 80909 München
	Veranstaltungsort		Vortragsthema: Veranstaltungsplan bei der VDBUM-Zentrale in Stuhl anfordern oder unter <a href="http://www.vdbum.de">www.vdbum.de</a>	Unternehmer und Beauftragte in der Verantwortung		Wacker – Maschinen und Dienstleistungen mit Service-Lösungen nach Maß
Würzburg	19.00	Hotel Krone Post, Balthasar-Neumann-Str. 1-3, 97440 Werneck	Montag 7. März	Montag 11. April	Montag 9. Mai	
Nürnberg	19.00	Hotel Wilder Mann, Hauptstr. 37, 90607 Rückersdorf	Dienstag 8. März	Dienstag 12. April	Dienstag 10. Mai	
Regensburg	19.00	Hotel-Gasthof Götzfried, Wutzlhofen 1, 93057 Regensburg	Mittwoch 9. März	Mittwoch 13. April	Mittwoch 11. Mai	
München	19.00	Wirtshaus Zum Kreuzhof, Kreuzstraße 1, 85764 Oberschleißheim	Donnerstag 10. März	Donnerstag 14. April	Donnerstag 12. Mai	
Freiburg	19.30	Stadthotel Kolping, Karlstraße 7, 79104 Freiburg	Montag 14. März	Montag 18. April	Montag 23. Mai	
Stuttgart	19.00	Hotel Hirsch, Hindenburgstr. 1, 71229 Leonberg	Dienstag 15. März	Dienstag 19. April	Dienstag 24. Mai	
Frankfurt/M.	18.30	Gasthaus Zum Grünen Laub, Schaafgasse 2, 64347 Griesheim	Mittwoch 16. März	Mittwoch 20. April	Mittwoch 25. Mai	

Änderungen des Veranstaltungskalenders behalten wir uns vor. Aktuelle Informationen unter [www.vdbum.de](http://www.vdbum.de)

\* Das Vortragshotel in Berlin hat sich geändert

\*\* Die Anfangszeiten in Berlin und Güstrow wurden verschoben

\*\*\* Nähere Informationen über die Vortragsreihe ab März 2005 unter [www.vdbum.de](http://www.vdbum.de)

## Impressum

Die VDBUM INFORMATION ist das offizielle Organ des Verbandes der Baumaschinen-Ingenieure und -Meister e.V. 33. Jahrgang / ISSN-Nr. 0940-3035

### Herausgeber:

Verband der Baumaschinen-Ingenieure und -Meister e.V., Henleinstraße 8a, 28816 Stuhr  
Tel.: 0421-871680, Fax: 0421-8716888  
www.vdbum.de, E-Mail: zentrale@vdbum.de

### Geschäftsführung:

Udo Kiesewalter  
Tel.: 0421-871680, Fax: 0421-8716888

### Verlag und Druck:

Verlag Jens Engel KG,  
Leester Straße 57, 28844 Weyhe  
Tel.: 0421-895115-0, Fax: 0421-802122  
E-Mail: verlag@vdbum.de

### Geschäftsführung und Verlagsleitung:

Jens Engel, Tel.: 0421-895115-0  
Fax: 0421-802122

### Redaktion:

Presseausschuss des VDBUM, Tel.: 0421-871680  
Fax: 0421-8716888

### Anzeigen und Vertrieb:

Jens Engel, Tel.: 0421-895115-0  
Fax: 0421-802122  
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 25 vom 01.01.2005

### Erscheinungstermine 2005:

15. Februar, 15. April, 15. Juni, 30. August,  
15. Oktober, 15. Dezember  
(Für den Fall höherer Gewalt besteht keinerlei Haftung.)

### Auflage:

Die VDBUM INFORMATION erscheint jeweils in einer Auflage von 22.000 Exemplaren.

### Abonnement:

Abonnements sind schriftlich beim Herausgeber zu bestellen. Die Kündigung kann nur zum Jahresende erfolgen. Sie bedarf der Schriftform und muss dem Herausgeber bis spätestens zwei Monate vor Jahresende zugehen. Sonst verlängert sich das Abonnement automatisch um ein Jahr.

### Veröffentlichungen:

Veröffentlichungen, die nicht ausdrücklich als Stellungnahme des Herausgebers gekennzeichnet sind, stellen die persönliche Meinung des Verfassers dar. Für mit Namen gekennzeichnete Beiträge übernimmt der Einsender die Verantwortung. Für unverlangt eingereichte Manuskripte und Illustrationen wird keine Haftung übernommen. Die Redaktion behält sich das Recht auf Kürzungen und Streichungen vor. Das Veröffentlichungs- und Verbreitungsrecht von zum Abdruck angenommenen Beiträgen und Illustrationen geht im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen auf den Verlag über. Alle in der Zeitschrift erscheinende Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Eine Verwertung ist mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ohne Einwilligung von Verlag und Herausgeber strafbar.

### Hinweis:

Der Versand der VDBUM INFORMATION erfolgt über eine Adressenkartei, die mit einer automatisierten Datenverarbeitung geführt wird.

# Messen + Veranstaltungen

Messe / Veranstaltung	Ort	Information unter	Termin
<b>34. VDBUM Großseminar</b>	Braunlage	www.vdbum.de	22.02. – 26.02.2005
<b>Forum Kies+Sand</b>	Aachen	www.bks-info.de	01.03. – 03.03.2005
<b>CeBIT</b>	Hannover	www.cebit.de	10.03. – 16.03.2005
<b>Conexpo</b>	Las Vegas	www.conexpoagg.com	15.03. – 19.03.2005
<b>Hannover Messe</b>	Hannover	www.messe.de	11.04. – 15.04.2005
<b>Resale2005</b>	Karlsruhe	www.resale2005.de	18.04. – 20.04.2005
<b>Ligna</b>	Hannover	www.ligna.de	02.05. – 06.05.2005
<b>Galabau China</b>	China, Beijing	www.galabau-china-com	18.05. – 20.05.2005
<b>Demopark</b>	Eisenach	www.demopark.de	12.06. – 14.06.2005
<b>Platformer's Days</b>	Hohenroda	www.platformers-days.de	19.08. – 20.08.2005
<b>Steinexpo</b>	Homburg	www.steinexpo.de	07.09. – 10.09.2005
<b>50. Nordbau</b>	Neumünster	www.nordbau.de	08.09. – 13.09.2005
<b>Baucon Asia</b>	Singapore	www.bauconasia.de www.imag.de	20.09. – 22.09.2005
<b>STUVA-Tagung</b>	Leipzig	www.stuva.de	28.11. – 01.12.2005
<b>35. VDBUM Großseminar</b>	Braunlage	www.vdbum.de	14.02. – 18.02.2006



## INFORMATION

Im nächsten Heft:

Ausgabe **2-05**

erscheint am  
15. April 2005

**Fertiger im Straßenbau**

**Aktuelle Änderungen im  
Gefahrgutrecht (ADR 2005)**

