

Radlader von 2 bis 6 Tonnen – Teil 1

Kompakt verpackte Vielfalt

Kompakte Radlader mischen auf dem Bau fast überall mit. Der Markt und das Angebot sind riesig, die Vielfalt und die Einsatzmöglichkeiten noch grösser. Zudem sorgen neue Antriebe und Konzepte für frischen Schwung.

Von Heinz-Herbert Cohrs



Kaum zu beantworten ist die Frage, wer auf dem Bau beliebter ist: Minibagger oder kompakte Radlader? Wer an die fast unendliche Vielfalt der Anbauausrüstungen denkt, die für solche Radlader zur Verfügung stehen und für ein grenzenloses Einsatzspektrum sorgen, wer an Wendigkeit und Strassentauglichkeit, an das Be- und Entladen von Lkw, das Hin- und Hertransportieren von Baumaterial und Schüttgütern denkt, der hat rasch eine Antwort parat: Mit grossem Abstand sind kompakte Radlader die Sieger – und dies vor allen anderen Baumaschinen.

Durchschnittlich bringen die Kompakten etwa 2 bis 6 Tonnen auf die Waage. Ihre grösseren Laderbrüder sind der stationären Industrie, Beschickung von Recycling- und Siebanlagen, Lkw-Beladung bei Autobahnsanierungen und anderen umfangreicheren Projekten vorbehalten. Die ganz kleinen Laderbrüder sind antriebsgelenkt oder auch so winzig, dass auf den Fahrersitz verzichtet und der Laderzweig im Stehen bedient wird. Knicklader mit weniger als 2 Tonnen Gewicht sind Ausnahmen.

Die Motoren der Kompakten sind mit rund 30 bis 80 PS Leistung ausreichend stark, um einerseits flink umherflitzen und andererseits mit der Hydraulik flott arbeiten und leistungsfähige Anbaugeräte betreiben können. Die etwa 0,5 bis 1,5 Kubikmeter fassenden Standardschaufeln genügen für etliche Aufgaben und füllen kleinere Lkw wie 7,5-Tonner schnell genug, um ihnen beim Beladen längere unproduktive Wartezeiten zu ersparen.

Dickster Pluspunkt der Lader dürfte aber die Vielseitigkeit sein: Kompakte Lader schaufeln ja keineswegs nur, sondern übernehmen unzählige Arbeiten. Sie be- und entladen mit dem Gabelträger Lkw oder beschicken Regale, säubern mit der Kehmaschine Baustellengelände und Strassen, heben und transportieren mit dem Kranarm Lasten und Baumaterial, ebnen mit Vorbaugrader oder Planiereinrichtung ein Planum oder arbeiten im Winterdienst mit Schneefräse und elektrischem Heckstreuer.

Lader mit vielen Namen

Sind kompakte Lader Kompaktlader? Antwort: Ein klares «Jein». Ursprünglich waren Kompaktlader nämlich antriebs- bremsgelenkte Rutschlenker («Skid-Steer-Lader») mit zwei nicht lenkbaren Starrachsen. Solche Lader gelangten ab den 70er-Jahren über den grossen Teich auf unsere Baustellen, konnten sich aber nicht überall durchsetzen. Vor rund zwei Jahrzehnten kam der Begriff Kompaktradrader hinzu, um auch gegenüber grösseren Radladern unterscheiden zu können.

Doch nun tauchen so befremdliche Begriffe wie «Compactlader» und «Compact-Lader» auf. Wie spricht der Englischkundige und Denglischleidige das aus? «Kompäktlader» mit «ä» klingt doof, «Kompaktlader» aber so, als könne man kein Wort englisch. Zudem würden solche Begriffe jedem Schüler wegen falscher Schreibweise von «Kompakt» einen Fehler bescheren. In Zeiten allgegenwärtiger Anglizismen sollten die ursprünglichen Kompaktlader heute wohl besser

«Skid-Steer-Lader» genannt werden, damit der Begriff endlich frei wird und wir getrost von «Kompaktladern» sprechen können – ohne Verwechslungen fürchten zu müssen.

Nach Angaben eines Forschungsinstituts für den weltweiten Baumaschinenmarkt werden in diesem Jahr europaweit rund 14 000 kompakte Radlader verkauft. Doch davon werden nur knappe 20 Prozent «Skid-Steer-Lader» sein, also weniger als 3000 Stück. Europa bleibt eine Domäne knick- und allradgelenkter Lader, während in den Vereinigten Staaten die Rutschlenker vorherrschen. Das Eldorado kompakter Radlader ist Deutschland: Dieser Markt schluckt annähernd zwei Drittel des europäischen Bedarfs. Das liegt auf der Hand, denn in keinem anderen Land der Welt wurden kompakte Lader so massgeblich entwickelt wie dort. Man denke nur an Namen wie Atlas, Kramer, O & K, Schaeff und Zettelmeyer. Diese Hersteller prägten eine ganze Maschinengattung.

Zettelmeyer-Lader sind die Urahnen der Kompaktradrader von Volvo CE, Kramer gehört heute zu Wacker Neuson, Schaeff wechselte ebenfalls den Besitzer: Der Terex-Konzern veräusserte die Baureihen der Kompaktmaschinen und deren Produktionsstätte in Crailsheim an Yanmar. Die Radlader und Kompaktbagger werden von Yanmar als eigenständige Marke mit schwarz-weißer Schaeff-Farbgebung weitergeführt, bislang auch mit identischen Typenbezeichnungen. Parallel dazu werden für Yanmar weiterhin Radlader von Venieri in Italien produziert.

Überaus breit ist das Laderangebot: Mehr als zwei Dutzend Anbieter teilen sich den Markt, also mehr als bei jeder anderen Baumaschine. Werden Hoflader hinzugerechnet, die gerne «Ausflüge» in die Baubranche machen, partizipieren über drei Dutzend Hersteller auf dem deutschen Markt. Nicht nur die Wahl fällt entsprechend schwer, sondern auch die Zusammenstellung des optimal geschnürten Laderpakets. Die Varianten bei Bereifung, Schaufeln, Hubarmen, Hydraulik und diverserem Zubehör sind weit gefächert.

Alternative Kraftquellen

Gerne werden kompakte Radlader in Innenstädten, nahe Schulen und Krankenhäusern, innerhalb von Gebäuden und auch im Garten- und Landschaftsbau eingesetzt. Überall dort kann sich ein Dieselantrieb sowohl wegen des Lärm als auch wegen der Abgase als hinderlich erweisen. Deshalb widmen sich zunehmend mehr Hersteller alternativen Antrieben. Das sind entweder

Der Cat 908M kann mit optionalen Funktionspaketen wie Strassenfahrt bis 35 km/h Tempo, elektronisch geregelter Kriechgangsteuerung, Schwingungsdämpfung und mehreren Schnellwechselsystemen zur Wahl ausgestattet werden.

Bild: Weber



Der Sherpa 300 (Weber Baumaschinen & Fahrzeuge, Erndtebrück) ist mit 25 kW (34 PS) der stärkste Knicklader von Hanenberg, hier mit Steinklammer und Niederdruckbereifung für geringen Bodendruck.



Viele pfiffige Ausrüstungen gibt es für kompakte Lader: Dieser knickgelenkte, nur 1,2 m breite Gehl 540 mit 35 kW starkem Yanmar-Motor trägt am Schnellwechsler einen speziell geformten Baumspaten.

Bild: Gehl

akkubetriebene E-Antriebe oder von Gasflaschen gespeiste Gasmotoren, denn Elektrolader mit Stromzuführung per Kabel gibt es nicht: Die hochgeschätzte Mobilität der Maschinen wäre auf die Kabellänge beschränkt.

Zu den kleinsten Elektroladern dürfte der niederländische, im Stehen bediente Sherpa 100 ECO (Weber Baumaschinen & Fahrzeuge, Erndtebrück) sein. Von dem 76 Zentimeter breiten Minilader, der mit diversen Anbaugeräten zum Multifunktions-

werkzeug wird, wurde bereits das 500ste Exemplar ausgeliefert. Der Akku reicht für einen Acht-Stunden-Dauerbetrieb und kann mit wenigen Handgriffen gewechselt werden.

Ebenfalls sehr kompakt ist der 1,8 Tonnen schwere und 88 oder 98 Zentimeter breite, mit den Hinterrädern gelenkte Elektrolader AF-L von Andi aus Wesel. Der Lader verfügt über drei E-Motoren mit je 2,5 kW Leistung, eine Batteriekapazität zwischen 460 und 920 Ah und Impuls-

steuerung zur elektronischen Geschwindigkeitsregelung. Aufgrund des unterschiedlichen Drehmomentverhaltens zwischen Elektrotriebemotoren und konventionellem Antrieb ergibt sich eine Leistung, die mit einem 26 kW (36 PS) starkem Diesellader gleichzusetzen ist.

Rein elektrisch rollt auch der finnische Avant e5 an. Das nur 1,13 Meter breite «grüne Kraftpaket» hebt bis zu 900 Kilogramm und ist mit einem 240-Ah-Blei-Säureakkumulator ausgestattet, der auch in Gabelstaplern verwendet wird und daher ein gutes Preis-Leistungsverhältnis bietet. Der Lader besitzt zwei E-Motoren, einen 6-kW-Motor zum Fahren und einen 2-kW-Motor für Hubarm und Zusatzhydraulik. Die Betriebszeit ist von der Art der ausgeführten Arbeiten abhängig. Die Zeit zum vollständigen Aufladen beträgt etwa 4 Stunden; 80 Prozent Kapazität werden schon nach 3 Stunden erreicht. Ein integriertes Ladegerät ermöglicht das unkomplizierte Aufladen an jeder 230-V-Steckdose, also unabhängig von stationären Ladestellen. An dem Lader kann die gesamte Anbaugerätepalette der e-Serie von Avant genutzt werden.

Ein wenig grösser ist der 2,4-Tonnen-Elektrolader WL20e von Wacker Neuson aus der

«zero emission»-Reihe, die Dumper, Minibagger und sogar Stampfer umfasst. Mit 2,25 Meter Höhe und knapp über 1 Meter Breite sind enge Durchfahrten oder der Transport auf einem Anhänger problemlos möglich. Der 0,2-Kubikmeter-Lader arbeitet pro Akkuladung bis zu 5 Stunden unter Vollast abgasfrei und leise, und dies bei 40 Prozent geringeren Betriebskosten dank reduziertem Wartungsaufwand. Der Lader ist mit hochwertiger AGM-Batterie (Absorbent Glass Mat) lieferbar, die sich durch sehr einfache Handhabung und geringen Wartungsaufwand auszeichnet. Auch bereits vorhandene WL20e können auf die neue AGM-Technologie umgerüstet werden. Dank eines Onboard-Ladegeräts mit 230V kann die Batterie mit einem Kabel an jeder Steckdose aufgeladen werden. Das erleichtert den Betrieb des Laders im Baustellenalltag. Weidemann, zu Wacker Neuson gehörend, bringt die Vorteile beim baugleichen, aber roten 1160 eHoftrac auf den Punkt: «Der neue eHoftrac verbant Emissionen aus Ihrem Arbeitsalltag.»

Grösster Elektrolader auf dem Markt (abgesehen von Untertageladern) ist derzeit der 5055e von Kramer; mit 0,65-Kubikmeter-Standard-schaufel und 4,13 Tonnen Gewicht dennoch ein

waschechter Kompakter. Wie alle Kramer-Lader ist er nicht knick-, sondern allradgelenkt mit einem ungeteilten Fahrzeugrahmen, was für eine hohe Nutzlast von 1,75 Tonnen sorgt. Der 5055e hat zwei E-Motoren, einen mit 15 kW Leistung für den Fahrtrieb und einen mit 22 kW für die Arbeitshydraulik. Einsatzabhängig fordert jeder Motor nur die benötigte Leistung ab, um den Stromverbrauch gering zu halten. Die wartungsarme Blei-Säure-Vlies-Batterie kann über ein integrier-

tes Ladegerät an jeder 230-V-Steckdose bei 6 bis 7 Stunden Ladezeit aufgeladen werden.

Eine weitere Alternative bietet sich mit Gasantrieben. Dazu werden die Motoren für den Gasbetrieb modifiziert. Als «Tank» dienen meist handelsübliche Gasflaschen, die am Einsatzort vorgehalten, leicht beschafft und schnell ausgetauscht werden können. Beispielsweise stattet Avant den 525 LPG so aus, der dann wie ein gasbetriebener Gabelstapler in Hallen und Innen-

Bild: Avant



Auch die äusserst Kompakten lassen sich vielseitig nutzen: Ein nur 99,5 Zentimeter breiter und 700 Kilogramm schwerer Avant 220 mit pfiffiger Knicklenkung zerkleinert mit dem Hydraulikhammer Betonreste.

Aus Belgien stammen die KM-Lader (Hesse, Lauingen) wie der KM250 mit Profi-Kabine und Winterdienstausstattung samt Schneeräumer und Heckstreuer, der an einer 3-Punkt-Heckhydraulik montiert ist.



Bild: Hesse

räumen arbeiten kann. Hesse Maschinen- und Gerätevertrieb aus Lauingen bietet den niederländischen Knicklader KM 120 ebenfalls mit LPG-Gasantrieb an. Steht am Einsatzort keine Ersatzgasflasche zur Verfügung, kann der Lader per Knopfdruck auf Benzinbetrieb umgestellt und die Arbeit weiter ausgeführt werden. Der Lader ist auch mit festem Gastank anstelle der Tauschflaschen erhältlich.

Geknickt sind fast alle

Die grosse Mehrheit aller kompakten Lader rollt geknickt umher, nämlich bei jeder Lenkbewegung. Gegenüber der Allradlenkung wartet die Knicklenkung mit allerlei Vorteilen auf: Statt zwei Lenkachsen können zwei robuste, starre Antriebsachsen verwendet werden. Bei einem Knick-Pendel-Gelenk zwischen Vorder- und Hinterwagen sind beide Achsen sogar baugleich, was die Fertigungs- und Ersatzteilkosten mindert.

Dank Knicklenkung zeigen Schaufel oder Anbaugerät stets in die Spurrichtung des Vorderwagens. Das erleichtert besonders mit Gabelträger und Kranarm oder auch beim genauen Schaufeln und dosiertem Abschütten das Manövrieren. Wird das Knickgelenk im Stillstand betätigt, können Schaufel, Anbaugerät, Last oder Ladung nach links oder rechts hin und her bewegt werden, ein Pluspunkt beim präzisen Positionieren, Aufnehmen von Paletten, Verlegen von Verbundpflaster und vielen anderen Arbeiten.

Die grünen Avant-Lader aus Finnland wurden eben bereits bei den E- und Gasantrieben erwähnt. Insgesamt umfasst das breit gefächerte Programm jedoch acht Modellreihen knickgelenkter Lader mit über 40 Optionen, angefangen beim nur 0,7 Tonnen schweren 220 bis hin zu 2,1 Tonnen Gewicht beim grössten Modell 760i mit 1500 Kilogramm Hubkraft und 42 kW (57 PS) Leistung. Betont wird die Stand- und Fahrsicherheit, auch voll eingelenkt an Böschungen. Für die Lader sind über 150 Anbauausrüstungen lieferbar, ob Tieföffelbagger, Hochdruckreiniger, Häcksler oder Generator.

Bei Case wird das Programm von den vier Knickladern 21F bis 321F mit 4,4 bis 6,2 Tonnen Gewicht und 43 bis 55 kW (58 bis 74 PS) Leistung nach unten abgerundet. Durch optimierte Gewichtsverteilung können die Lader eine höhere Palettenlast als ihre Vorgänger heben. So stemmt der 21F XT mit 2000 Kilogramm immerhin 400 Kilogramm mehr als sein Vorgänger. Eine XT-Parallelführung führt den Gabelträger parallel zum Boden. Für den 221F und 321F ist optional eine High-Flow-Hydraulik für bis zu 130 l/min Hydraulikleistung erhältlich, ebenso Kriechgang und 4. Steuerkreis.

Bei den Radladern von Caterpillar bilden die drei 5,6 bis 6,4 Tonnen schweren Knicklader 906M, 907M und 908M, sämtlich mit 55 kW (75 PS) starken Motoren, den Auftakt. Die Lader lassen sich mit optionalen Funktionspaketen,

mehreren Schnellwechselsystemen zur Wahl, Eco-Mode zur Verbrauchssenkung, Deluxe-Fahrerkabine und zahlreichen anderen Optionen individuellen Anforderungen massgeschneidert anpassen. Das Strassenfahrtpaket, auch mit 35-km/h-Version, umfasst neben einer Schwingungsdämpfung eine elektronisch geregelte Kriechgangsteuerung, um beim Einsatz von Kehrmaschinen oder Schneefräsen Geschwindigkeit und Anbaugeräteleistung unabhängig voneinander einstellen zu können. Das Ladefunktionspaket beinhaltet ein einstellbares Ansprechverhalten der Ladehydraulik und die automatische Schaufelrückführung in die korrekte Stellung für den nächsten Ladezyklus.

In vielen Ländern eher für «Skid-Steer-Lader» bekannt, bietet Gehl, nunmehr zu Manitou gehörend, auch eine Reihe von sechs Knickladern. Kleinstes ist der 1,7 Tonnen schwere, mit schmaler Bereifung nur 90 Zentimeter breite 140, grösster der samt Kabine 5 Tonnen schwere 750. Für den Antrieb sorgen Yanmar-Motoren, beim 750 ein Deutz-Motor. Bei einigen Modellen können alle Fahr- und Laderfunktionen über einen Multifunktions-Joystick gesteuert werden. So hat der Fahrer stets eine Hand am Steuer, was für mehr Sicherheit und Effizienz sorgt, was für mehr Sicherheit und Effizienz sorgt. Ein Inch-pedal ermöglicht variable Fahrgeschwindigkeit unter Beibehaltung einer konstanten Motordrehzahl für den präzisen Betrieb hydraulischer Anbaugeräte.



Bild: Komatsu

Beim Staplereinsatz Parallelhub dank neuer EF-Kinematik und eine Pendelhinterachse für hohen Fahrerkomfort bietet der 52 kW (70 PS) leistende Komatsu WA80M-7.



Bild: Yanmar

Beim 35 kW (48 PS) starken Yanmar V7 und V8 erleichtert eine multifunktionale Einhebelsteuerung die Bedienung; die hintere Pendelachse verbessert Fahrkomfort und Stabilität im Gelände.



Bild: Case

Grösster der Kompakten ist bei Case der 55 kW (74 PS) starke 6,2-Tonner 321F für grosse Palettenlasten, hier jedoch mit einem lasergesteuerten Vorbaugrader am Schnellwechsler.

Die Giant-Radlader (Kiesel, Baienfurt) des niederländischen Herstellers Tobroco haben ihre Wurzeln in der Landwirtschaft, sind aber inzwischen auch auf dem Bau beliebt. Neben winzigen, im Stehen bedienten «Skid-Steer-Ladern» umfasst das Programm mehrere Baureihen knickgelenkter Lader, angefangen beim 92 Zentimeter breiten 1,1-Tonner D204SW mit 0,18-Kubikmeter-Schaufel, von dem – wie bei diversen Giant-Ladern – auch eine Variante mit Teleskoparm erhältlich ist. Für alle Lader steht eine umfangreiche Palette von Anbaugeräten zur Verfügung.

Breit ist das Laderspektrum von JCB: Angeboten werden neben Skid-Steer-, Raupen- und Baggerladern auch knickgelenkte Radlader. Kleinstes Modell ist der knapp 2 Tonnen wiegende 403 mit 0,3 Kubikmeter Schaufelinhalt und 28 kW (38 PS) Leistung. Betont werden die hochwertigen Komponenten wie Achsen von ZF, Hydraulikpumpen von Bosch Rexroth und Motor von Kubota. Ein Knick-Pendel-Gelenk gewährleistet an allen Rädern hohe Traktion. Der Antriebsstrang

beinhaltet ein Inchpedalsystem. Lieferbar sind zwei Hubarmversionen mit Parallelhub: Standardarm mit hoher Ausbrechkraft und Hubleistung und High-Lift-Arm für das Stapeln und Laden in grösserer Höhe.

Lader mit tiefem Schwerpunkt

Noch recht neu auf dem deutschen Markt sind die Lader des belgischen Herstellers Gebr. Gens. Die in ihrer Heimat als «Knikmops» bekannten Maschinen werden vom Importeur Hesse aus Lauingen als KM-Lader bezeichnet. Alle Lader der neun Baureihen haben Kubota-Motoren und sind mit Schutzdach oder Kabine erhältlich. Den Antrieb übernehmen keine Achsen, sondern vier hydraulische Radmotoren, was für einen niedrigen Schwerpunkt sorgt. Durch eine spezielle Freilaufeigenschaft der Räder wird das Verschieben frisch verlegten Verbundpflasters durch den Lader verhindert. Die Fördermenge der Arbeitshydraulik kann kundenspezifisch erhöht werden, ein 3. und 4. Steuerkreis ist serienmässig.

Komatsu unterscheidet zwischen Radladern und Kompaktradladern und bietet in diesem Segment die drei Modelle WA70-7, WA80M-7 und WA100M-1 mit 37 bis 66 kW (50 bis 89 PS) Leistung und 5 bis 7,2 Tonnen Gewicht. Für optimalen Wartungszugang kann die Kabine komplett gekippt werden. Bei den Ladern sorgt eine Pendelhinterachse für viel Fahrerkomfort, weil Hinterwagen und Kabine beim Überfahren von Unebenheiten keine Horizontalbewegungen ausführen, wie es beim Knick-Pendel-Gelenk unvermeidlich ist. Die neue EF-Kinematik bietet ausgezeichnete Sicht auf Anbaugerät und Reifen und bei allen Staplerarbeiten praktischen Parallelhub.

Seit sechs Jahren führt Neumeier aus Furth im Wald auch eine Reihe von acht Radladern mit Gewichten bis 32 Tonnen. Die Maschinen werden nach eigenen Vorgaben und mit hochwertigen Komponenten in Asien gefertigt und bieten daher ein günstiges Preis-Leistungsverhältnis. Der kleinste Knicklader NH45 mit 0,54 Kubikmeter Schaufelinhalt wiegt 2,96 Tonnen und wird



Viele kompakte Radlader werden in Innenräumen genutzt, ob bei Sanierung oder am Regallager: Dort kann der Wacker Neuson WL20e problemlos arbeiten, wird er doch elektrisch und damit emissionsfrei angetrieben.

von einem 32 kW (44 PS) starken Yanmar-Motor angetrieben. Serienmässig sind hydraulischer Schnellwechsler und Multifunktions-Joysticks. Mit dem rechten Joystick sind alle wichtigen Steuerungs- und Schaltvorgänge zu bedienen, Vor- und Rückwärtsfahrt, Zusatzhydraulik sowie Hubarm- und Schaufelsteuerung.

Wie viele andere, haben auch die finnischen Norcar-Knicklader ihre Wurzeln in der Landwirtschaft, wurde der Hersteller doch ab 1979 durch seine Agromatic-Minilader weltweit bekannt. In

Deutschland bietet Weber bbf Maschinenbau aus Bad Laasphe sechs Modelle. Der kompakteste Lader 755 wird von einem Kubota-Motor mit 12 kW (20 PS) Leistung angetrieben, ist 1,05 Meter breit und bringt gerade mal 860 Kilogramm auf die Waage. Für alle Modelle gibt es eine breite Palette von Anbaugeräten, auch Räumschilder, Schneefräse, Absander, Mähwerke, Zangen und vieles mehr.

Nicht verwechselt werden sollte wegen der Namensähnlichkeit der Importeur der niederländi-

schen Sherpa-Radlader, Weber Baumaschinen & Fahrzeuge aus Erndtebrück. Der Typ 150 soll mit nur 76 Zentimeter Breite der kleinste Knicklader auf dem Markt sein. Der «grosse» Sherpa 300 mit 1,4 Tonnen Gewicht und 1,28 Meter Breite wird wie seine Brüder von einem Kubota-Motor angetrieben und ist als LPG-Version auch mit Gasantrieb für den Betrieb in Innenräumen lieferbar. Alle Lader haben statt zwei Achsen vier hydraulische Radmotoren. Dieser Einzelradantrieb lässt sich gut regeln, mindert Radschlupf und sorgt für einen tiefen Schwerpunkt.

Wie anfänglich erwähnt, übernahm Yanmar die Schaeff-Baureihe kompakter Radlader von Terex. Dennoch bietet das Unternehmen auch Knicklader an, die von Venieri in Italien produziert werden, und zwar die 4,1- und 4,4-Tonner V 7 und V 8, natürlich angetrieben von Yanmar-Motoren, bei beiden mit 35 kW (48 PS) Leistung. Eine multifunktionale Einhebelsteuerung ermöglicht einfaches Bedienen. Die Pendelachse erhöht Fahrkomfort und Stabilität, besonders auf rauem Gelände. ■

Dieser Artikel ist bereits im Fachmagazin «bpz – Die Praxis der Bauunternehmer» erschienen.

Den zweiten Teil des Beitrags lesen Sie im Baublatt Nr. 35 vom 31. August.

Der JCB 407 bringt fast 5 Tonnen auf die Waage, bietet 0,8 Kubikmeter Schaufelinhalt und wird von einem 48 W-Motor (65 PS) angetrieben, der 300 Nm Drehmoment erzeugt.



Bild: JCB



Wir verbinden die mobile Betriebsmittel-Verwaltung HILTI ON!Track mit Ihrer Bausoftware!



ABABAU

Die starke Branchensoftware für das Baugewerbe.

Ob Bau-Hauptgewerbe (Hochbau/Tiefbau), Bau-Nebengewerbe, Neubau, Sanierung oder Umbau – AbaBau ist die integrierte Branchenlösung für Schweizer Bauunternehmen. Dank modularem Aufbau individuell konfigurierbar. Auch als Cloud-Lösung aus der ALL CLOUD erhältlich.



ALL CONSULTING AG | 9016 St.Gallen Schuppisstr. 10 | www.all-consulting.ch | info@all-consulting.ch | Telefon 0848 733 733 | ABACUS Gold-Partner



Service bei DEUTZ bedeutet Life Time Support – für die gesamte Lebensdauer Ihrer DEUTZ Motoren und Geräte bieten wir Ihnen ein umfassendes Angebot an Service Produkten und Dienstleistungen an:

- Maßgeschneiderte Reparaturkits
- Hochwertige Wartungsteile und Betriebsstoffe
- Kostengünstige Xchange Produkte
- Wirtschaftliche Emission Downgrade Kits
- Vielfältige Zusatzkomponenten und Nachrüstungen
- Schnelle und komfortable Online Services

Das weltweite DEUTZ Servicenetzwerk bietet Ihnen höchste Qualität, Wirtschaftlichkeit und damit die Steigerung Ihrer Wettbewerbsfähigkeit. Unser vollständiges Leistungsportfolio finden Sie auf www.deutz.com sowie vor Ort bei Ihrem DEUTZ Partner.



Telefon: +41 43 466 60 20
www.demtech.ch
mail@demtech.ch

48401



Bringt Baustellenabwasser ins Gleichgewicht: CO₂ von PanGas.

SOLVOCARB® Neutralisationsanlagen von PanGas sind bewährte und technisch ausgereifte Anlagen, die eine sichere Abwasserbehandlung mit umweltfreundlichem Kohlendioxid ermöglichen – und dabei nur wenig Platz und Personal benötigen.

Profitieren Sie von der langjährigen Kompetenz von PanGas, Ihrem Lieferanten für technische Gase und Umwelttechnik.

PanGas AG
Hauptsitz, Technischer Kundenservice Umwelt
Industriepark 10, CH-6252 Dagmersellen, Telefon 079 403 53 78
abraham.sliwo@pangas.ch, www.pangas.ch

51953